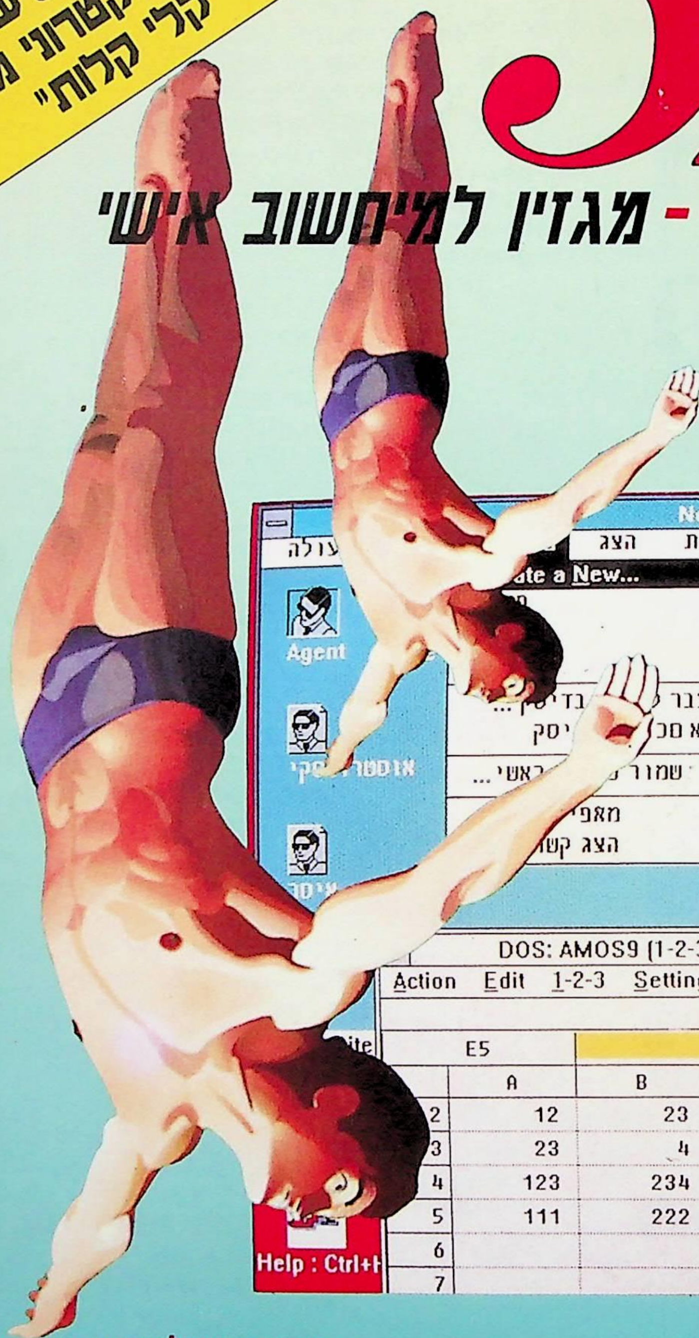
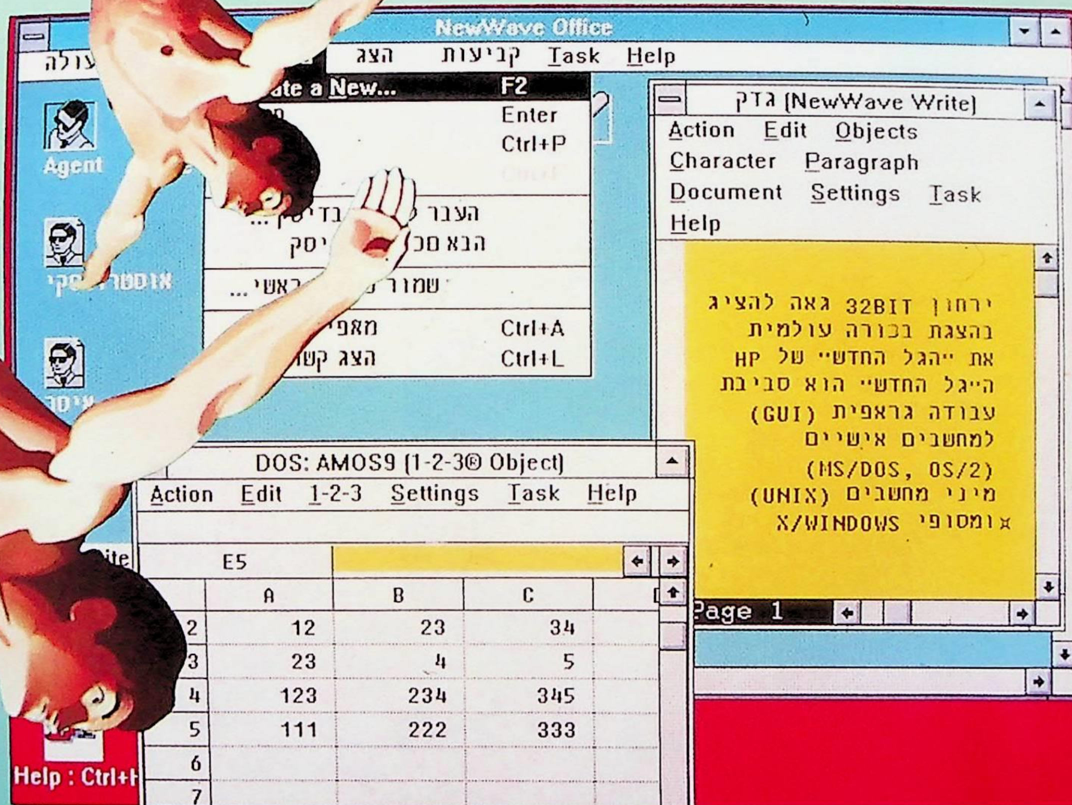
חינם!
בתקליט 32Bit שבמגזין:
גליון אלקטרוני מלא
"קלי קלות"

32Bit

PC WORLD הישראלי - מגזין למיחשוב אישי

גיליון מס' 3 המחיר: 13.90 ש'; באילת 12.00 ש'





תכנת בעצמך:

שמור על הפרטיות!

תוכנת הצפנה תגן על סודותיך
תוכנה לכתיבה עצמית בשפת Quick Basic.

הכרזה חדשה:

מחולל יישומים פרדוקס 3.5 מקינטוש ב־PC

גרפיקה ממוחשבת במלוא העוצמה: COREL DRAW

גיור כהלכה ל־NewWave

לידתו של הגל העברי החדש

תוכנות השיתופיות של 1990

תוכנות שמותר להעתיק!

הכל על ה־Shareware הפופולריים ביותר השנה.
מדור חדש ליעוץ מקצועי בנושאי תוכנה וחומרה.

עשה במו ידיך:

הדור החדש של מקינטוש

המחשב "הכי" בעיר יורד אל העם
מקינטוש קלאסיק, LC ו־IIsi

וגר מחשב עם סנדוויץ'

מחשבי הפנקס שיכנסו לתיק

ניתוח מוח למחשב האישי

כיצד תנצל את כל פוטנציאל הזיכרון במחשב.

מדור חדש:

תקשורת — א' עד ת'

מיחשוב אישי ועיסקי:

מערכות רבות משתמשים

האם כדאי לבחור מערכות שיתופיות
או רשת מקומית?
שיקולים בסיסיים לבחירה

כמה זה עולה? מחירון 32Bit למחשבים וציוד

עַל שְׁלוֹשָׁה דְּבָרִים הָעוֹלָם עוֹבֵד.

1

לוטוס 123 מהדורה 2.01
תוכנת הגליון האלקטרוני הנפוצה ביותר בעולם. אלפי יישומים בכל התחומים פותחו בתוכנה זו. פועלת על מחשבי PC/XT גם עם 256kb זיכרון. **כעת במחיר נמוך במיוחד – $295 – כולל ערכת יישומים מוכנים ותמיכה עברית.**

NCOME STATEMENT 1989: Goodwin's Sports Supply (London)

	Q1	Q2	Q3	Q4	YTD
let Sales	$21,000.00	$26,600.00	$22,400.00	$29,800.00	$99,6C
Payroll	4,200.00	5,320.00	4,480.00	7,140.00	21,14
Utilities	3,150.00	3,990.00	3,360.00	5,355.00	15,85
Rent	1,400.00	1,400.00	1,610.00	1,610.00	6,02
Ads	1,680.00	2,128.00	1,792.00	2,856.00	8,45
COG Sold	7,350.00	9,310.00	7,840.00	12,495.00	36,99
Tot Op Exp	17,780.00	22,148.00	19,082.00	29,456.00	88,46
Op Income	$3,220.00	$4,452.00	$3,318.00	$144.00	$11,13

2

לוטוס 123 מהדורה 2.2
המהדורה המתקדמת ביותר לגליון אלקטרוני דו־מימדי. פועלת על כל סוגי ה־PC הקיימים. מגוון רחב של שיפורים וחידושים כולל הפקת פלט מקצועי ברמת DTP וקישור דינמי בין גליונות (FILE LINKING). **מחיר מומלץ – $595.**

3

לוטוס 123 מהדורה 3.1
מהדורת הגליון האלקטרוני לשנות ה־2000. תלת־מימדיות אמיתית, קשר "חם" למאגרי נתונים, הפקת פלט DTP מרהיב וכלי תיכנות למפתחי יישומים. פריצת דרך אמיתית בתחום החישוב האלקטרוני. פועלת על מחשבי AT בטכנולוגיית 16BIT מלאה. **כעת במחיר מבצע מיוחד.**

סנא אלי

ועל ארבעה:

- עזרה ויעוץ בפיתוח יישומים עפ"י דרישה (LAC).
- מידע שוטף על מוצרי לוואי (ADD-ONS) וספרות עזר.
- סמינרים והשתלמויות מקצועיות למשתמשים.

ובנוסף – לוטוס מטפלת בך **גם אחרי הרכישה!**

- הדרכה לקבוצות וליחידים – בעבודה או במרכזי ההדרכה המוסמכים (ATC).

תלוש מידע

לכבוד "לוטוס ישראל", המסגר 12 ת"א 67776,
טלמסר 03־5651250.
קראתי את מודעתכם בעיון וברצוני לקבל מידע נוסף על:
לוטוס 1־2־3 במהדורה: ☐ 2.01 ☐ 2.2 ☐ 3.1
שרותי תמיכה: (פרט) ______
שם: ______
עיסוק/תפקיד ______
כתובת למשלוח: ______
ישוב ______
מיקוד ______ טל' ______
משתמש במוצרי לוטוס: כן/לא

Lotus

123 גליון החישוב מס' 1 בעולם ובישראל

*כל המהדורות הנ"ל ניתנות להתקנה והפעלה אופטימלית ברשתות תקשורת LAN.

תוכן העניינים

32Bit INFO WORLD

PC WORLD הישראלי - מגזין למיחשוב אישי

מקבוצת אנשים ומחשבים

בשער: תמונת מסך של ״הגל החדש״ של HP, במתכונת העברית החדשה, ותמונות שעוצבו באמצעות תוכנת Corel Draw המוצעת אף היא בעברית. פרטים בגליון זה.

מו״ל: **ישראל פלד**

עורך: **תמיר אשל**

עורך חדשות: **משה שלו**

הפקה: **דליה פלד מו״ל בע״מ**

מביא לדפוס: **אלי מייזליש**

סדר וגרפיקה: **א. אורן בע״מ**

מח׳ פרסום: **יואב תדמור**

מודעות: **יהודית שמיר**

מזכירה: **אראלה כץ**

לוחות והדפסה: **דפוס דרור בע״מ**

כריכה: **אהרון**

Member of IDG Group
The Israeli PC World Magazine
Published by Israel Pelled
Editor: **Tamir Eshel**
News Editor: **Moshé Shalev**
Producer: **Dahlia Pelled Publishers**
Manager: **Eli Maislish**
64 Pinsker st, Tel-Aviv
P.O.Box 11616, Tel-Aviv 61116, Israel
FAX — 972-3-295144 Tel: 972-3-295145

לקוראי 32Bit שלום,

בגליון השלישי של 32Bit אנו ״מיישרים קו״, ונכנסים למתכונת הפקה רצופה ואחידה של הירחון. קיבלנו תגובות רבות מהקוראים, הברכות והתשבחות רבות, וגם ההערות, בקשות וביקורת היכן שצריך. לכולן התייחסנו ברצינות ורבות מהבקשות כבר נענות בגליון זה. פתחנו מספר מדורים חדשים לבקשת הקוראים, ואנו מקווים שהם יעלו על דרך המלך.

בחוברת המתקרבת לסוף השנה יש דגש על הכרזות החומרה החדשות שנערכו בחודש אוקטובר ונובמבר. כללנו כאן פרטים מקיפים על הכרזות אפל, יבמ, הגל־החדש במהדורה העברית. כמו־כן סקרנו תוכנות חדשות, ובעיקר את Corel Draw אשר למרות שמה הלועזי עובדת בעברית מלאה ומפיקה עבודות איכותיות ומרשימות. כיום, מהווה תוכנה זו את הבסיס לתוכנה הגרפית המומלצת ע״י רוב תוכנות העימוד השולחני ומעבדי התמלילים הגרפיים, וטוב עשתה חברת אימפקט שהסבה אותה לעברית בצורה נאה ויעילה כל כך.

גם ההכרזה של תוכנה אחרת, פרדוקס 3.5 תשפיע רבות על ענף התוכנה בישראל. פרדוקס כובשת לעצמה נתח משמעותי בשוק התוכנה הישראלי, כשמפתחי התוכנה מאמצים אותה בשל פשטותה, והמשתמשים — מקבלים את גירסת ההפעלה Runtime ופועלים איתה בצורה שקופה. בצד קווטרו הנלחם בקרב בלתי נלאה בלוטוס, נוגסת פרדוקס בהדרגה נתח משמעותי בשוק הישראלי, כשהקרב העיקרי הוא מול מוצר כחול לבן ״מג׳יק״, אשר נלחם במגרש הביתי. dBase וקליפר, הפועלים בסביבה זהה, ״מאבדים גובה״ ככל הנראה, בשל הקשיים הטכניים בהם נתקלו בשנים האחרונות.

עם ההכרזות החדשות של מג׳יק, ווינדוס, dBase 4 1.1 ופרדוקס 3.5, נכנס ענף פיתוח התוכנה לקרב מכריע על תחומי ההשפעה, ו־32Bit מבטיח לעקוב ולדווח.

ולסיום, בתקליט המצורף לחוברת בחרנו לפרסם תוכנה שיתופית מעולה, המהווה גליון אלקטרוני מושלם, ובלתי מוגבל. זוהי מהדורה מלאה של התוכנה, ובמידה ותחליטו להשתמש בה בקביעות, עליכם לשלוח למפתחי התוכנה תשלום, בצרוף טופס ההרשמה המצורף לקבצי ההתקנה. התשלום אינו גבוה, ואנו מבקשים לכבד את בקשת המפתחים, ולאפשר להם להנות מעמל כפיהם ולהצדיק את האמון שנתנו בנו. בתמורה תוכלו לקבל מדריך הפעלה מלא, רשיון הפעלה ועדכונים.

בברכת חג חנוכה שמח

העורך וצוות 32Bit

משפחת PS/2 חושפת שרירים

מחשבי 486 — גם ליבמ

שני הדגמים החדשים מנצלים את עוצמת המעבד המהיר של אינטל, 80486 בתדר 33 מה״ץ, באמצעות ארכיטקטורה מתקדמת הכוללת מאגרי זכרון מטמון ברמה ראשונית (8 ק״ב הכלולים במעבד עצמו) וברמה משנית (256 ק״ב) המותקנים על כרטיס המעבד. מטמונים אלה מאפשרים הגדלה משמעותית של מהירות העיבוד של המערכת הכוללת, בהתחשב בהאצת הגישה לזכרון ולדיסק.

הדגמים החדשים מסוגלים להגדיל את מהירותם פי שנים וחצי לעומת הדגם החזק ביותר במשפחת PS/2 עד כה (PS/2-80 A31). מספר זה מרשים אולי בתוך משפחת יבמ, אך לעומת המתחרים התואמים, לא תשיג יבמ יתרון כה ניכר, שכן המחשב היבמי היה ידוע זה מכבר כחריג איטי בין התואמים המהירים ממנו. ככל הנראה, הביאה עתה יבמ ליישור קו ואף ליתרון קל לעומת הביצועים המובילים בענף.

לדברי מקורות ביבמ, תכנונו המודולרי של המחשב החדש יבטיח כושר הרחבה, עדכון ושיפורים מדורגים בעתיד, עם הופעת טכנולוגיות מתקדמות יותר. כך, לדוגמה, ניתן כבר עתה להכפיל את קיבולתו של המיקרו־ערוץ, המהווה את ערוץ התקשורת וההרחבה העיקרי במחשב זה. כמו־כן מותקן המעבד המרכזי (486) על כרטיס נשלף, אשר אליו אפשר לחבר, כמו לגו, זכרון גישה ישירה, ומטמון לשיפור הביצועים. בעתיד ניתן יהיה לשלב במקום המעבד הנוכחי (25 או 33 מה״ץ) גם מעבד מהיר יותר (50 מה״ץ) וככל הנראה גם מעבדים מתקדמים עוד יותר, דוגמת ה־586 העתידי. למרות המבנה המודולרי התופס מספר רב של חריצי הרחבה, התכנון של המחשב החדש מותיר ארבעה חריצי הרחבה פנויים לתוספות.

המערכת הבסיסית בנויה ממספר מרכיבים קבועים, אשר אותם לא מתכננת יבמ להחליף בעתיד הנראה לעין. עם אלה נכללו הממשקים כמו יציאה טורית ומקבילית, מתאמי זכרון SIMM, ומערכת הממשק Bus. שאר ההתקנים המחייבים עדכון ושינויים תכופים יותר, משמשים כאן במתכונת מודולרית כשהם נתקעים ככרטיסי Busmaster בתוך שקעי מיקרו־ערוץ רגילים המשמשים גם לחיבור אמצעי קלט־פלט חיצוניים.

אחד מחריצי המיקרו־ערוץ מנוצל לשילוב זכרון RAM. במחשב ניתן להציב עד 32 מ״ב באמצעות כרטיס יחיד המכיל כרטיסוני SIMM



ושבבי זכרון בני 4 מ״ב כ״א. בעתיד, עם שיווקם של שבבי 8 מ״ב, ניתן יהיה להכפיל את תכולת זכרון ה־RAM במערכת.

חידוש משמעותי המשולב במחשבים אלה לראשונה הוא כרטיס הוידאו המורחב AGX פילחמה את כרטיסי VGA אשר שימשו בדגמים הקודמים. XGA מאפשר תאימות לאחור, בהצגה במתכונות VGA ו־EGA, אך באם התוכנות הפועלות עימו מותאמות לניצול מלוא כישוריו, יוכל להציג גרפיקה, שרטוטים ותמונות, בחדות והרכבים של 32,000 גוונים ברזולוציה של 768 על 1,024 נקודות. (ראה ״יבם תפתח תקן XGA״ בגליון נובמבר של 32Bit). ביצועיו המירביים של הכרטיס החדש ימוצו רק בהתאמה של תוכנות קיימות. לתוכנת אוטוקאד כבר הוכן דרייבר מיוחד, ל־XGA, ובאמצעותו ניתן להגיע לשיפור של עד פי שלושה במהירות העבודה, וכן לשיפור ניכר בחדות ובדיוק של תצוגת המסך.

לאחר פיגור של כשנה לאחר המתחרים, מיישרת סדרת מחשבי PS/2 קו עם המתחרים, ולדברי יבם אף רוכשת יתרון בשוק הנמרץ של המחשבים האישיים והשרתים רבי העוצמה. המשפחה המתרחבת זכתה החודש לתוספת כוח לה חיכו רבים מזה זמן רב. מחשבי 90-PS/2 (שולחני) ו־95 (דגם שרת, אנכי) המבוססים על מעבדי אינטל 486, ומערכת ההפעלה OS/2 בגירסה ה״דיאטטית״ (1.3) מקנות למשפחת המחשבים האישיים של יבם עוצמה, גמישות וניידות תוכנה הדרושות לתחרות בשוק העיסקי של שנות ה־90.

תעודת לידה

שם: יבם PS/2-90-95
המכונה גם: 8559 AKD-AJD
יצרן: יבם.
משווק בישראל: יבם ישראל ומשווקים מורשים.
מעבד: אינטל 25 80486 או 33 מה״ץ.
זכרון
RAM: 8 מ״ב במהירות 70 ננו־שניות (הרחבה עד 32 מ״ב)
ROM: 128 ק״ב
זכרון מטמון 1: שמונה ק״ב.
זכרון מטמון משני: 256 ק״ב (אופציונלי).
כונן תקליטונים: 1.44 מ״ב (3.5 אינץ׳)
דיסק קשיח: 160 מ״ב, בקר SCSI כולל מטמון־דיסק.
דיסקים נוספים: מקום ל־4 (כונן 5.25 אינץ׳, דיסק, CD-ROM או טייפ גיבוי)
צג: צגי יבם תקניים (משפחת 85XX, ו־4707).
כרטיס גרפי: XGA ברזולוציה 768X1,024 נקודות ו־256 צבעים, זכרון 1 מ״ב.
ממשקים: יציאות לעכבר, מקלדת.
יציאה טוריות RS232.
יציאה מקבילית דו־כיוונית
שמונה חריצי הרחבה באורך 32 סיביות (מיקרו־ערוץ)
מערכות הפעלה: OS/2, AIX PS/2, PS-DOS 3.3/4/0.

המחשבים הראשונים מסדרות 486 של יבם הגיעו כבר לישראל, והם עומדים לשיווק החל מיום ההכרזה (תחילת נובמבר). מחירי המחירון של דגמים אלה נעים בין $17,234 ל־$22,830 לפני הגזל המקובל (מיסים, הטלים, תוספות, אגרות, מכסים, הטלי הגנה, הפקדות, מע״מ.) ברוב המקרים מסתכמים ההטלים בכ־40% או יותר, כתוספת על המחיר הבסיסי בחו״ל.

המערכות החדשות מיועדות לשמש את הצרכנים התובעניים ביותר. היא מיועדת בעיקר ליישומים כבדים כגון תיב״מ, סימולציה, מידול פיננסי, וכן לשימושי מולטי־מדיה המשלבים תמונה, וידאו, קול ועיבוד ממוחשב.

■ האם OS/2 מתחילה לחדור לשוק הישראלי?

המחשבים החדשים עליהם הכריזה יבם מסייעים לכושר התחרות של החברה בשוק האגרסיבי של המחשבים האישיים רבי העוצמה. עד לאחרונה לא הצליחה יבם להחדיר את משפחת PS/2 לשוק העיסקי בישראל, ומכירות ה־PS/2 התרכזו בעיקר בשוק המוסדי, הצבאי ובאירגונים הגדולים. הכרזות של מחשבים חדשים בסדרה זו מיצבו בהדרגה את יבם כמתמודד בעל כושר תחרות, לאחר הרושם הקשה שהותיר מהלך הפתיחה, שכלל מחשבים נחותים, מוגבלים ומסורסים דוגמת PS/2-25.

הבעיה העיקרית במשפחת PS/2 היתה רצונה של יבם להציבם כחלק תפיסת המערכת המיחשובית העתידית, אשר כללה שילוב בין מערכתי, במתכונת ארכיטקטורה סטנדרטית שהכתיבה יבם בתקן SAA, ניצול של מערכת ההפעלה OS/2 והשכבה שמעליה — הממשק הגרפי המתקדם Presentation Manager. אולם, יבם ניסתה לבלוע יותר מדי בבת אחת, יותר מדי גם לענק כמו יבם. השילוש הקדוש של תוכנה, חומרה ותפיסת עולם חדשה, נתקע בגרון, עיכובים בפיתוח מערכת ההפעלה, והתוכנות לא סייעו למכירותיה של יבם בעולם, והעדר גירסה עברית הרתיע את המפתחים בישראל להסב את התוכנות הנפוצות בישראל לסביבת OS/2 ובכך נמנע מציבור המשתמשים לנסות ולקלוט מערכות אלה.

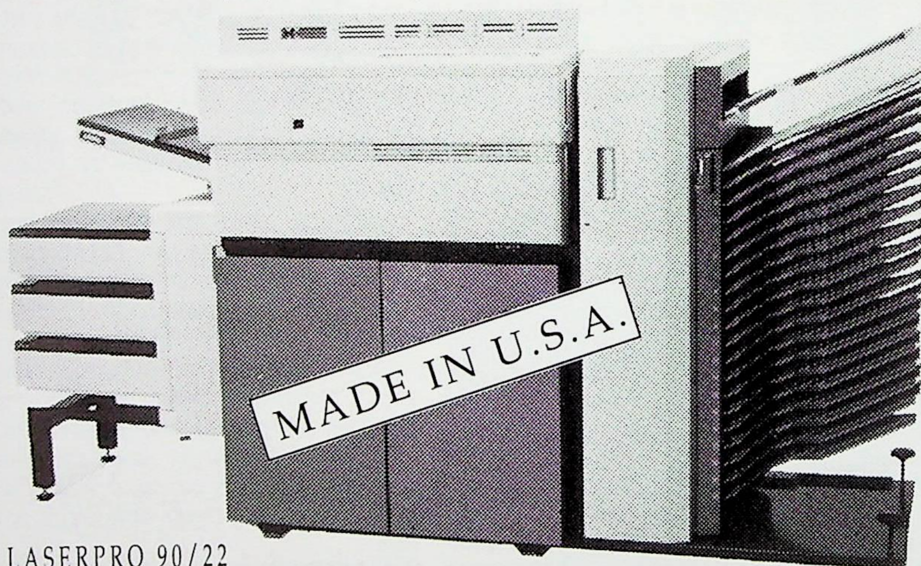
ביבם טוענים כי את השלב הקשה הזה עברה החברה, ועתה יוצאת OS/2 לדרך, עם תמיכה עברית, ומאות מתכנתים הבקיאים בכל רזיה, לאחר שעברו קורסי הדרכה יסודיים במרכז הלימוד של יבם. ביבם מציינים בסיפוק כי מתוך כ־200 בתי תוכנה המפתחים יישומים למחשבים האישיים של יבם, ״כמה עשרות״ מפתחים תוכנות חדשות או מסבים יישומים קיימים לסביבת OS/2. יתר על־כן, כבר עתה קיימות גירסאות OS/2 הכוללות תמיכה עברית לגליון האלקטרוני לוטוס 1-2-3, מחולל היישומים הפופולרי מגייק, מעבד התמלילים איריוורד 2 (הנפוץ בצה״ל), ולתוכנת התיב״מ אוטוקאד, בגירסה הכוללת תמיכה עברית. בימים אלה עוברת גם תוכנת פרדוקס בגירסתה העברית הסבה ל־OS/2. כמו־כן, בגירסה החדשה של OS/2 נכללה גם תוכנת REXX המהווה שפת תכנות חזקה אך קלה ליישום, אשר בדומה לבייסיק של ה־DOS הוותיק, מאפשרת למשתמש אשר אינו תכניתן מקצועי ב־OS/2, לפתח יישומים מורכבים באמצעות תכניות קבצי אצווה המנצלים את כל עוצמתה של מערכת ההפעלה המתקדמת בעיבוד, קישור, גרפיקה, חלונאות וכדומה. קבצים אלה יוכלו לפעול על־פני כל תחום מחשבי יבם, ממחשבים אישיים ועד למערכות הגדולות.

הגירסה החדשה של OS/2 כוללת תמיכה מלאה במערכות המתקדמות מסוג PS/2-90, 95 כולל תמיכה במתאם הגרפי החדש XGA. ■



מי מדפיסה 22 דפים בדקה?
בעלות 1.5 סנט לדף* בלבד!

* 1.5 סנט לדף כולל: טונר, תוף וחומרים מתכלים.



LASERPRO 90/22

מדפסת הלייזר המשרדית החדשה אוואזיס
OASYS

22 דפים בדקה ■ גודל דף עד A3 ■ 2-6MB זכרון ■ 300x300 DPI
60,000 דף לחודש ב-50% מעלות ההדפסה לדף במדפסות אחרות

עשרות פונטים בעברית, אנגלית, ערבית ורוסית ■ גופנים מדורגים PHANTOM ודינמיים PYRAMID

תאימות לקסטות HP ושפת PCL ■ שפת EXPRESS כולל לוגו, חתימה, ברקוד, טפסים, מקרו וגרפיקה

אמולציה ל- EPSON, IBM, HP-LJ II, DIABLO, LINE PRINTER ■ אופציה ל-POSTSCRIPT

הדפסת שרטוטים וגרפיקה עד A3 ב-HPGL (HP 7475A) ■ תקשורת טורית/מקבילית ואופציה ל- TWINAX/COAX

תחזוקה, שרות וחומרים מתכלים לפי פעימות מונה. אפשרות קניה, השכרה או ליסינג.
במשפחת הלייזר של אוואזיס גם דגמים של 6 ו-8 דפים לדקה.



סדנא / עיצוב גרפי

מ.א.ג. אוואזיס (ישראל) בע"מ אולם תצוגה ומכירות נחמני 46 תל-אביב טל' 03-623371, שרות 03-615187, פקס 03-611327

גיור כהלכה:

הצגת בכורה של "הגל החדש"

חשיפה ראשונה של סביבת HP NewWave בגירסתה העברית החדשה

כל כלי המשרד מופעלים באמצעות עכברון ידידותי, תפריטים נמשכים, חלונות ואשנבים. סביבת העבודה, הנסמכת על "חלונות" בגירסה 3.0 (כלולה בחבילה) מסוגלת לשלב, על פני המסך ולמדפסת, בין קטעי טקסט, איורים וגיל־יונות חישובים. בין דוחות מחשב לבין תרשימים. משתמשים מתוחכמים ינצלו את תכונות המולטימדיה של "הגל החדש" וייצרו קבצים המשלבים בתוכם טקסט, גראפיקה, תחשיבים, דוחות, קטעי קול וקטעי סרט וידאו.

במשרד של NewWave מסתובב לו גם סוכן חשאי...

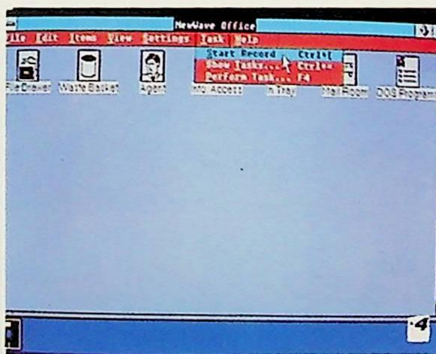
ה"סוכן" (בוגר המוסד, כמובן). בניגוד לכמה סוכנים מוכרים, הוא טיפוס ממושמע ביותר, הנשמע לכל מטלה ומבצע כל משימה, בלוח זמנים הדוק, ללא תירוצים. כאשר תבקש ממנו, הוא יעקוב אחר כל פעולה שביצעת, יחרות אותה בזכרונו ויחזור עליה שוב ושוב, בכל פעם שבה תבקש ממנו להפעיל אותה משימה.

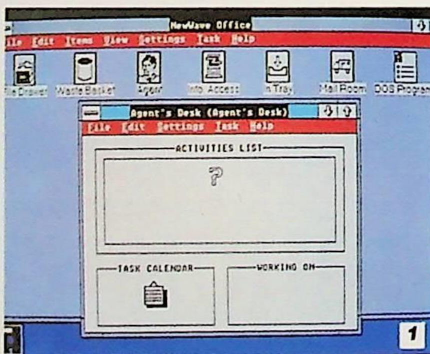
אבל הסוכן הוכשר גם למשימות מורכבות הרבה יותר: כאשר תגדיר לו משימה לביצוע, תוכל לקבוע לו גם מתי לבצע את המשימה: תוכל לדרוש ממנו להפיק דו"ח מכירות יומי בשעה 17.00 בכל יום, או לבצע ספירת מלאי ב־31 בדצמבר 1997.

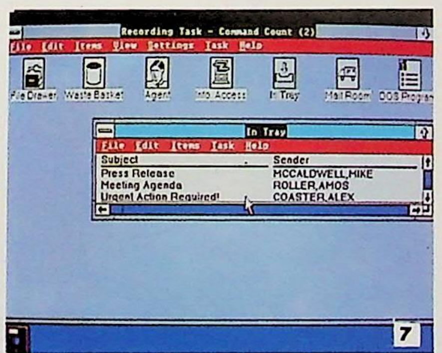
במקום להכביר במלים, הבה נעלה יחדיו על "הגל החדש" ונפתח בשיט התענוגות על הגל החדש, הממשק הגראפי של היולט פקרד:

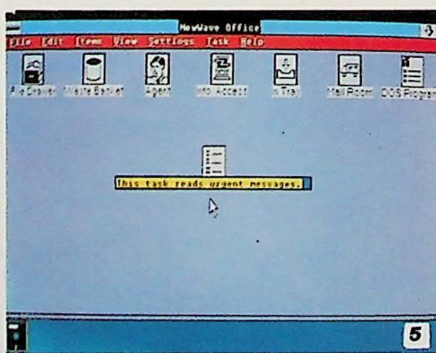
במשימה זו אנו מטילים על "הסוכן החשאי" שלנו להכין משימה קבועה וחוזרת על עצמה: בכל בוקר עליו לבדוק את מגש הדואר הנכנס, לאתר את ההודעה הדחופה ביותר ולהניח אותה בראש ההודעות שיציג על המסך:

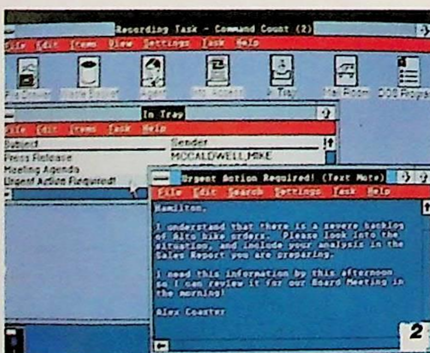
1. באמצעות העכברון, אנו מפעילים את "הסוכן החשאי".
2. פתחנו תפריט נמשך, ואנו מפעילים את פעולת "הקלט משימה". מעתה והלאה, כל פעולה שנבצע תוקלט בזכרונו של הסוכן.
3. הורינו לסוכן לגשת אל מגש "דואר נכנס" ולהפעילו. בחלון שנפתח, מהבהב קו מתחת להודעה הדחופה.
4. אנו מכוונים את סמן העכברון על ההודעה

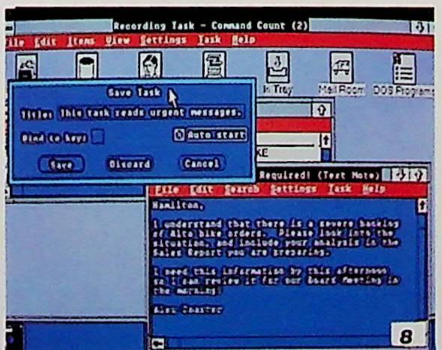


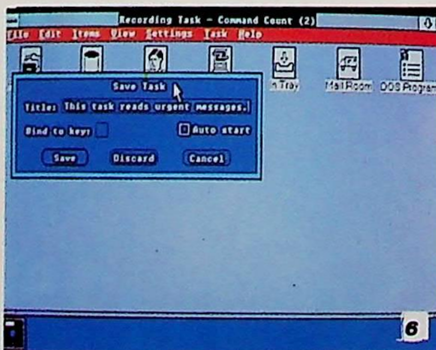


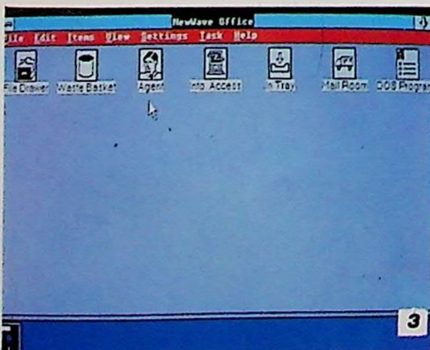












משה חתומי

NCR
486/MC
עצמה אדירה על שולחנך!

486/MC 33 - הדור השני*
למשפחת המחשבים השולחניים
המהירים בעולם.
משפחה זו המיועדת למשתמש
בודד, קבוצות עבודה שונות
ואירגונים גדולים.

* לאחר **PC 486/MC** - הזמין בשוק מאז 1989.

PC 486/MC 33 - תחנת עבודה שהיא תחנת כח בעוצמה אדירה על השולחן.
27,000,000 פקודות לשניה. **486/MC 33** S - עמדת כח מיחשוב אדירה
שרת תקשורת ומסד נתונים–לסביבה מרובת משתמשים.
NCR מציבה את המודל המעולה ביותר (על פיו כולם יתישרו)
של מחשבי שרת/לקוח.
מערכות אלו זמינות כבר עתה!



NCR
י.א. מיטווך ובניו בע"מ

אבן פינה רבת עצמה בבנין המיחשוב הפתוח השיתופי

הדחופה ולוחצים. חלון ההודעה נפתח. אנו קוראים את ההודעה.

5. פעולת "הקלט משימה" הסתיימה. כעת נגדיר אותה כפריט חדש במסך — "קריאת דואר נכנס־דחוף"

6. ואכן, פריט זה נוסף למסך הראשי. מעתה, בכל שנקיש על פריט זה — תתבצע משימת קריאת הדואר הדחוף אוטומטית.

HP NewWave מה הוא מכיל?

כוננית מגירות — המכילות את הפריטים השונים. כל פריט יכול להיות פריט/מסמך בודד או מצרף מסמכים/פריטים, ללא תלות בסוגו: טקסט, נתונים, תרשימים.

פח אשפה — לכאן זורקים פריטים שאינם דרושים. הם אינם נמחקים לגמרי מן התקליט אלא מוסרים לוגית בלבד. למחיקה סופית נדרשת פעולה נוספת.

הסוכן החשאי — המקליט את רצפי הפעולות ויוצר פריטי־פעולות לשימוש חוזר או לביצוע בזמן/תאריך שנקבע מראש.

שליפת מידע — הזרוע הארוכה של המשתמש הסופי אל מאגרי מידע חיצוניים המותאמים לפעולה עם NewWave.

מגש דואר נכנס — לצפייה בדואר שהגיע באמצעות הרשת. דואר יכול להיות מסרי טקסט, גראפיקה, נתונים, קול ווי־דאו — או פריטים ומצרפים שלמים, ללא הגבלה. כל פונקציות הדואר האלקטרוני ישימות, כולל עותק ל, רשימות תפוצה, החזר תשובה, דחיפות וכו'.

מגש דואר יוצא — למשלוח מסרי דואר, פריטים או מצרפי־פריטים באמצעות הרשת. פונקציות — לעיל.

תוכניות DOS — הפעלה של תוכניות DOS תחת HP NewWave כאשר פותחים פריט זה, מוצגות כל תוכניות DOS הקי־ימות במערכת. ניתן להוסיף ולגרוע מהן. כדי לדעת אילו קבצי DOS שימושיים — אפשר להגדיר את הקבצים כפריטי NewWave.

כלי עזר: כלי דיאגנוסטיקה לתוכנה, לתקליט ולמערכת כלים להגדרת ססמאות גישה כלים להגדרת איזור/שעון כלים להגדרת כל פריט: סוגו, שם יוצרו, משנהו, הערות נלוות וכן כלים למיון כל הפריטים לאפשר איתור מהיר. כלי להפעלת "רש־מקול", השמעה של קטעי קול מוקלטים תוך שליטה על עוצמת הקול, החזר־לאחור, רוץ־קדימה וכו'.

HP NewWave הוא משרד מושלם הכולל, בין היתר, כלים לכתיבת טקסט ולעריכתו, גיליון חישובים אלקטרוני, כלי גראפיקה צבעוניים, כונניות מסמכים, תיקיות מסמכים, לוח שנה, מגש דואר נכנס ומגש דואר יוצא. חובבי האלקטרוניקה והמולטימדיה ימצאו שימוש גם במסך הטלביזיה וברשמקול הכלולים בו.

7. אבל, אנחנו מתוחכמים יותר... אנו רוצים שפעולת "קריאת דואר־דחוף" תתבצע בכל יום ובשעה קבועה. לכן פתחנו חלון תאריכון/שעון לביצוע.

8. וכאן אנו קובעים שהמשימה תבוצע בכל יום בשעה 00.90 בבוקר.

מסכי עזרה אינטראקטיביים פועלים בכל שלב שמופעלת עזרה, אנו מגיעים אל סעיפי העזרה הספציפיים לנקודה שבה התקשינו.

עבודה בסביבת רשת מקומית

אם המחשב האישי שלך קשור או יתקשר בקרוב לרשת תקשורת מקומית. בסביבת רשת יסייע לך "הגל החדש" במשימות משרדיות מורכבות בהרבה. תוכל להעביר מסרי דואר אלקטרוני בין המשתמשים. תוכל להעביר ולמשוך קבצים מורכ־בים. תוכל אפילו לשלוח מסר לשותפיך לרשת בצורת סרט וידאו מדבר...

גם לסוכן יש תפקיד בעבודה ברשת: לדוגמה, הוא יקרא עבורך בכל בוקר את הדואר הנכנס, יבחר מבין המסמכים את הדחופים ביותר, ויציג אותם לעיונך עם הקפה הראשון...

ועבודה ברשת רחבה

כאשר תכלול הרשת, מקומית LAN או רחבה WAN מחשב מרכזי אחד או יותר, מופעל בתוכנה שירות מיוחד לגזירה וקריאה אוטו־מטית של קטעי מידע ממאגרי נתונים המצויים במחשבי הרשת והצגתם בפנקס בפורמט טבלאי אחיד. הפעלת השירות פשוטה ביותר.

"הגל החדש" מכיר ומטפל במידע ממחוללי יישומים ומסדי נתונים מקובלים. הוא ישמח לשלוף עבורך את המידע המעודכן בכל רגע, והוא יניח לך לשחק בו כרצונך: להפיק דוחות עצמיים (סיכומי מכירות, תחשיבי הוצאות) ממויינים על פי צרכיך האישיים. הוא יאפשר לך ליטול את טבלאות הנתונים ולשתול אותם במסמכים מורכבים, לצידם של קטעי גראפיקה, תרשימים וטקסט. תוכל תמיד להורות על "הסוכן החשאי" לבצע את השליפות, המיונים והדו"חות.

"הגל החדש" מפעיל עוד פטנט מיוחד — "קשר חם". פטנט זה יגרום לכך שבכל עת שיוצגו בפנקס נתונים, או בזמן ש"תשחקי" בהם, הם יתעדכנו אוטומטית, על פי השינויים שייעשו בהם במחשב המרכזי.

במשימה אחרת נפעיל שילוב משימות בסביבת "הגל החדש". לשם כך, אנו מבקשים ליצור מסמך בעל איפיון קבוע הקרוי "דוח מכירות יומי". מסמך זה יפיק, בכל פעם שבה נקיש על הפריט המייצג אותו, פלט משולב של טקסט, גרפיקה ונתונים. הנתונים, וזו נקודה חשובה, יעודכנו לנקודת הפקת הפלט, באמצעות 'קובץ פקודות' פנימי שאותו הגדרנו מראש. קובץ זה פונה, אוטו־מטית אל שירות "משיכת המידע" ומייבא לתחנה האישית שלנו (חלק מרשת), את הנתונים המעודכנים לרגע זה, כפי שנגזרו מגיליון אלקטרוני או מסד נתונים. את רצף, הפעולות ניתן, כמובן, להטיל על ה"סוכן החשאי", כמשימה חוזרת. ■



Acer — תואם התואמים

בין עשרות שמות היצרנים הטאיוואניים בולט בחמש השנים האחרונות שמו של יצרן מחשבים אחד, המעמיד את מתחריו האסיאניים בצל — חברת Acer. חברה זו, שמחזורה השנתי מתקרב ל־1 מיליארד דולר, חברה במועדון "עשרת יצרני המחשב האישי הגדולים בעולם". Acer עבר ממעמד של "תואם טאיוואני" ליצרן מוביל שהתואמים מתיישרים על־פיו. Acer עברה מייצור תואמים מקוי יצור מאולתרים לייצור בקנה מידה ענק, והיא מספקת כיום את המחשבים האישיים של חברות נודעות בעולם, ובהן יוניסיס, פיליפס, קאנון, סימנס ואחרות.

יצרן המחשבים הגדול בטאיוואן מתקרב למחזור של 1 מיליארד דולר ★ היכן מיוצרים מחשבי פיליפס, קאנון וסימנס? ★ המשווק בישראל, יורוקום, מכריז על קו חדש לשנת 1990

החודש הכריזה "יורוקום", משווקת Acer בישראל, על קו מחשבים אישיים חדשים. קו זה, המשכו של קו המחשבים הקודם של החברה, מצטיין בעיצוב הנקי ובתוספת תכונות מיוחדות. בין המחשבים החדשים שהוכרזו, מצויים מחשבי 486 ו־386 מהירים במיוחד. קו המחשבים החדש של Acer הוא חלק מ"פלט־פורמות המיחשוב של שנות התשעים", שעליו הכריזה החברה. שני מחשבי הדגל של Acer, שהוכרזו בישראל הם דגמי 1200 ו־1170. שני המחשבים מפעילים מעבדי אינטל 80486 חדישים במהירויות של 33 ו־25 מה"ץ. יורוקום מייעדת את דגמי 1170 ו־1200 כשרתי רשתות, כתחנות עבודה לתיב"מ, או כמחשבי יוניקס מרובי משתמשים. בכל מחשב 4 מ"ב זיכרון, הניתנים להרחבה עד 64 מ"ב. זיכרון המטמון (Cache) בן 8 ק"ב כלול במעבד עצמו, וניתן להרחיבו עד 128 ק"ב.

■ קו המחשבים החדש

בהכרזות החדשות משלימה יורוקום קו מחשבים המתחיל במחשב +Acer 500 (תואם XT) ומסת־יים במחשב 486, שמהירותו 33 מה"ץ. בנוסף לדגמי המחשב החדשים, הציגה יורוקום קו צגים חדש, בשחור לבן ובצבע, המצטיינים באיכות גבוהה. יורוקום מציידת כל מחשב במערכת הפעלה מס־דוס מקורית. מחשבי הקצה העליון מצויידים גם במערכת "חלונות" של מיקרוסופט ובתוכנת ניהול תקליט וירטואלי בזיכרון.

לבד ממחשבי 486 החדשים, דגמי 1170 ו־1200, הציגה יורוקום את המחשבים הבאים:

+Acer 500 מפעיל מעבד אינטל 8088 במהירות 10 מה"ץ. במחשב כלול מימשק וידאו התומך ב־CGA, MDA ו"הרקולס", שעון־תאריכון מגובה סוללה ושני ממשקי תקשורת: טורי (RS-232) ומקבילי.

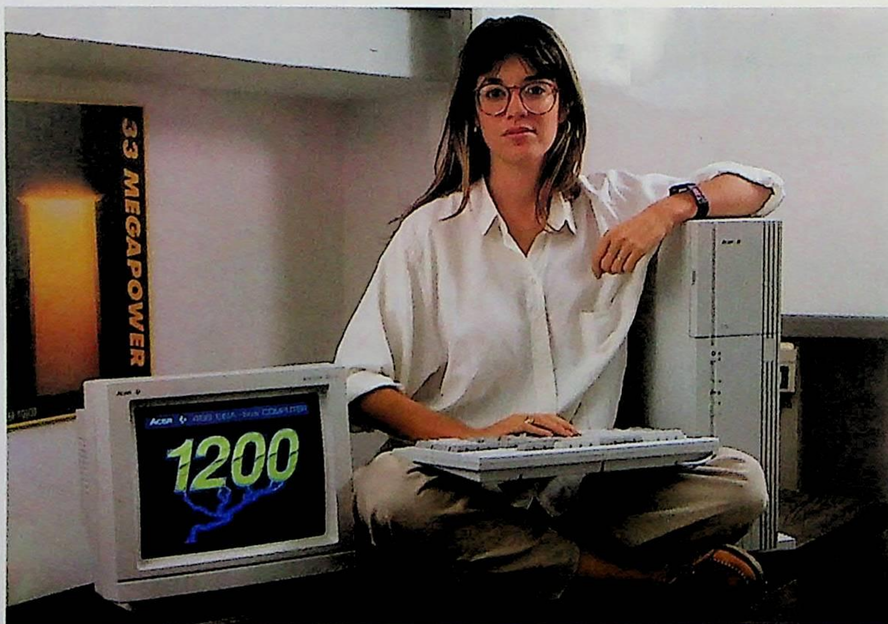
Acer 915P הוא מחשב 80286 במהירות 12 מה"ץ, בעל זיכרון פנימי של 640 ק"ב הניתן להרחבה עד 5 מ"ב על הלוח הראשי. בלוח האם של המחשב כלולים שני ממשקים טוריים, ממשק מקבילי, 2 בקרי כונן תקליטונים ובקר לתקליט קשיח. ממשק הווידאו של המחשב תומך ב: CGA, MDA והרקולס. במחשב כלול ממשק לעכברון תואם PS/2.

Acer 915V הוא מחשב 80286 המהירות 16 מה"ץ, בעל זיכרון פנימי של 1 מ"ב הניתן להרחבה עד 5 מ"ב על הלוח הראשי. בלוח האם של המחשב כלולים שני ממשקים טוריים, ממשק מקבילי, בקר לכונן תקליטונים ובקר לתקליט קשיח. ממשק הווידאו של המחשב תומך ב: VGA, MCGA, EGA, CGA, MDA והרקולס ברמות הפרדה שונות. במחשב כלול ממשק לעכברון תואם PS/2.

Acer 1120SX מפעיל מעבד 80386SX במהירות 20 מה"ץ. זיכרון המחשב, בן 1 מ"ב, ניתן להרחבה עד 8 מ"ב על הלוח הראשי. בלוח האם של המחשב כלולים 2 ממשקים טוריים, ממשק מקבילי, בקר לכונן תקליטונים ובקר לתקליט קשיח. ממשק הווידאו של המחשב תומך ב: VGA, MCGA, EGA, CGA, MDA והרקולס ברמות הפרדה שונות. במחשב כלול ממשק לעכברון תואם PS/2. 1120SX הוא גירסתו החדשה של המחשב שהוכתר על ידי "פיסי וורלד" כ'קניה הטובה ביותר' בתחומו.

Acer 1100/20 הוא מחשב 80386 במהירות 20 מה"ץ. בדגם זה כלול זיכרון פנימי בן 2 מ"ב, הניתן להרחבה עד 8 מ"ב על הלוח הראשי. בלוח הראשי של המחשב כלולים 2 ממשקים טוריים וממשק מקבילי.

1100/33 הוא מחשב הדגל בסדרת 80386. המחשב, הפועל במהירות 33 מה"ץ, נבחר באחרונה על ידי "PC Magazine" פיסי מגזין" כ"בחירת העורך" (גיליון ספטמבר 1990). בדגם זה זיכרון פנימי של 4 מ"ב, הניתן להרחבה עד 8 מ"ב על הלוח הראשי וזיכרון מטמון (Cache) 32 ק"ב. תכולת האיחסון המירבית: 680 מ"ב. בלוח הראשי של המחשב כלולים 2 ממשקים טוריים וממשק מקבילי. במחשב כלול ממשק לעכברון תואם PS/2. ■



מחשב חדש בישראל: Acer דגם 1200 הוא מחשב 486 25 מה"ץ הכולל את ערוץ התקשורת EISA. יורוקום, המשווקת בישראל, מייעדת את המחשב כשרת רת"מ, תחנת תיב"מ וכמחשב יוניקס.

מקינטוש לכל פועל?



אפל מסתערת על השוק הפרטי

טוב מאוחר — מלעולם לא

סדרת המערכות שעליהן הכריזה אפל קומפיוטרס בחודש האחרון מציבה את החברה בעמדה המכסה נתח רחב של שוק המחשבים האישיים והעיסקיים. שלא כדרכה, אפל לא הכריזה על חידושים טכנולוגיים מדהימים, אלה הציבה את המחשבים במיקום תחרותי ובמחירים זולים יחסית, כשהיא מלווה את ההכרזה בהסתערות מסע פרסום חסר תקדים. עכשיו, כוחות השוק הם שיקבעו את תוצאות המשחק.

אפל לא עשתה את המהלך בלב קל, הפנייה ל"מכנה המשותף הנמוך" היתה בבחינת פחיתות כבוד לחברה שסיסמתה "הכח להיות הכי". אולם, משקיפים רבים מעריכים כיום כי הצעד הנוכחי היה חיוני לקיומה של החברה בעתיד.

לא רק משקיפים נייטרלים מחזיקים בדעה זאת. גם כמה ממנהלי החברה הביעו "חרטה" על קו ההסברה הקודם של החברה, שהזניח את השוק הנרחב בבתים, בעסקים הקטנים ובמערכת החינוך, לטובת מטרות נקודה איכותיות שהפכו את משתמשי המקינטוש למעין כת דתית סגורה.

אפל עומדת עתה מול נקודת מפנה בחיי החברה. תפיסת השיווק של החברה עוברת עתה מניצול שווקי נקודה, או "נישות", לפריסה נרחבת והתמודדות על "מרכז השדה". בשוק זה יהיו למשפחת אפל שני חלוצים מרכזיים — מקינטוש קלאסיק, המחליף את ה־SE המיושן, ומקינטוש LC המיועד למלא את מקומו של האפל IIe הוותיק, אשר למרות שהחברה זנחה אותו לטובת המקינטוש היוקרתי, ציבור המשתמשים שלו בבית ובבית הספר הוא עדיין מהגדולים בארה"ב.

כוחות השוק זרזו את אפל לצאת בהכרזות של המחשבים החדשים, אשר הבשורה העיקרית בהם היא מחירם הנמוך יחסית. בשוק המצטמצם בארה"ב, ומול התחרות העזה המתחוללת בין החברות המנסות לצוף על פני המים, הדו"ח השנתי של אפל לשנת 1990 אינו מבטיח טובות. התבססותה המהירה של חלונות 3.0 של מיקרוסופט, והופעתן של תוכנות גרפיקה, הפקות דפוס, וידאו והוצאה לאור שולחנית, בסביבת PC ויוניקס, משמיטה מידי אפל נתח שוק בו היתה לה עד כה בלעדיות. גם בתחום העיסקי יש למקינטוש תחרות עזה וחדירתו אינה מובנת מאליה, בנתונים שהיו קיימים עד כה. פעילות החברה במגזר החינוכי היתה מוגבלת, בעיקר, עקב מחירן הגבוה של החומרה והתוכנות.

עם ההכרזות החדשות תוכל אפל לייצב את המקינטוש ביעילות, בסביבה התחרותית של השווקים הפתוחים במגזר העיסקי, חינוכי, ביתי ומוסדי. גם בתחומים בהם היתה החברה חזקה עד כה, כמו הגרפיקה הממוחשבת, תוכל החברה לשפר את אחיזתה ע"י ביסוס מערכות שלמות על מחשבי מקינטוש, כולל רמות הכניסה שמתבססות עדיין על תואמי PC זולים.

בשוק החינוכי מתכוונת אפל להחליף בהדרגה את רוב מחשבי Apple IIe בארה"ב במחשבי מקינטוש מדגמי קלאסיק ו־LC. קלאסיק, הנמכר במחיר לצרכן של כ־$1,400 ימכר למגזר החינוכי ב־$500 בלבד וישמש ככלי ללימוד יחידני בכיתות רגילות ובכיתות מחשבים. LC הנמכר בכ־$2,500 ימכר גם הוא במחיר נמוך בהרבה ויאפשר למוסדות החינוך להציב מחשבים אישיים צבעוניים וניצול יכולת מולטימדיה בכיתות הלימוד ובמעבדות המחשבים.

■ המשפחה המתרחבת

במטרה להגדיל את בסיס המשתמשים במחשבי מקינטוש, לאותם אלה שרצו מק אך לא יכלו להרשות לעצמם אחד עד כה, הכריזה אפל בעולם כולו, וגם בישראל, על שלושה דגמים חדשים המהווים דגמי כניסה זולים יחסית למשפחות מקינטוש המבוססות. המחשבים החדשים מיועדים לפלח שוק שעד כה התקשה המקינטוש להתמודד בו. שלושת המחשבים החדשים יהפכו את הטכנולוגיה המתקדמת של המקינטוש לנגישה לציבור משתמשים רחב יותר, שכן שהדגמים החדשים יהיו זולים בכ־30% מקודמיהם. חלק מהדגמים החדשים בעלי יכולת הרחבה ויכולים להוות בסיס למערכת מקינטוש עתידית וכולם מצויידים באמצעי השמעת קול אנושי. חלק מהדגמים יכולים גם לבצע פקודות דיבור ולהקליט קולות וצלילים — תחילתו של עידן חדש במחשוב האישי. למקים החדשים יש אפשרויות מגוונות ל"לכידת" קולות וצלילים ממקורות שונים, והם יוכלו לתמוך ביעילות בתוכנות דוגמת אקסל ודואר אלקטרוני המצויידות באופציות חדישות לשילוב קול כחלק מהמידע המצוי בהן.

■ קלאסיק — בסף הכניסה

המחשב המציב את הקו הבסיסי של משפחה המורחבת של מקינטוש הוא מק־קלאסיק, שהוא המחשב הזול ביותר בסדרה, המחליף את המקינטוש פלוס ו־SE המיושנים. המחיר הזול ביותר בו תוכל להשיג את הקלאסיק (בארה"ב) הוא בתצורה המינימלית המכילה לוח ראשי עם מעבד מוטורולה 68000 במהירות 7.8 מה"ץ, המבטיח שיפור של 25% במהירות בהשוואה למק פלוס הוותיק. ארוז בתוך תיבה קומפקטית המכילה מסך אינטגרלי (מונוכרום) בגודל תשעה אינץ'. כמו־כן מכיל המחשב כונן תקליטונים 3.5 אינץ' בקיבול 1.4 מ"ב, המסוגל לקלוט נתונים מתוכנות של אפל IIe וכן מ־MS/DOS ו־OS/2 מהעולם של יבמ. יש בו גם זכרון פנימי של 1 מ"ב ואינו כולל התקנה לדיסק קשיח ואין גם אפשרויות כלשהן להרחבות עתידיות. מחשב זה מסופק עם מערכת הפעלה 6.07 וניתן יהיה

להתקין בו את מערכת 7.0 לכשתוכרז, (ככל הנראה בחודש ינואר הקרוב). יש במחשב זה גם ערוץ קול (שמיעה בלבד). בתצורה זו תוכל לקבל מקינטוש במחיר הקסם של $999.

בישראל תמכר הגירסה הבסיסית ב־$1,400 לפני מע״מ. על־פי מדיניות העבר של אפל, מוסדות חינוך יזכו, ככל הנראה, בהנחה משמעותית ממחיר המחירון. בארה״ב, כמו גם בישראל ממליצה אפל על תצורה חזקה יותר ל״קלאסיק״, הכוללת זכרון פנימי מורחב ל־2 מ״ב, התקנת דיסק קשיח בקיבולת 40 מ״ב. גם לכלי זה אין אפשרויות הרחבה, ותוכל לקבלו תמורת $1,400. תצורה בת 2 מ״ב זכרון פנימי, ודיסק 40 מ״ב תימכר בישראל ב־$2,300 לפני מע״מ.אגב, אפל מציינת כי רק ב״קלאסיק״ המשופר הכולל 2 מ״ב זכרון, תוכל להתקין הרחבת זכרון עד 4 מ״ב, ע״י החלפת כרטיסוני הזכרון (SIMM).

גם חזק וגם זול

מקינטוש חזק יותר הזמין כבר עתה הוא ה־IIsi. זהו en המוצב ברמת הכניסה של משפחת מקינטוש II היוקרתית בעלת הביצועים הטובים ביותר. מחשב זה המיועד, ככל הנראה, למלא את מקומו של מקינטוש IIcx אשר מחירו גבוה מדי, ואינו תחרותי עוד. מחשב זה מבוסס על מעבד מוטורולה 68030 הפועל במהירות 20 מה״ץ, והוא מסוגל להריץ את רוב תוכנות מקינטוש ההנפוצות במהירות של עד פי חמש ממהירות ה־SE. הוא מצוייד במסך צבעוני רחב וערוץ וידאו 8 ביט זהה בכל מקינטושים.

במערכת זו שולב לראשונה ערוץ קול המקבל גם פקודות וקולט קול אנושי. המדובר בארבעה ערוצי קול נפרדים עם התמרה דיגיטלית לאנלוגית, המפיקה אותות שמע סטראופוניים ברמה מספיקה לשמיעה באזניות או הגברה במגבר סטראופוני. המחשב מסוגל לבצע פקודות דיבור המושמעות בקולו של המפעיל, ולדבר בחזרה בקול אנושי שהוקלט או עובד ע״י המחשב. דגם זה מצוייד גם במערכת מיוחדת לדחיסת קול ואגירתו, המאפשרת הקלטה רצופה של שלוש שעות, ואגירתה בנפח דיסק של 40 מ״ב.

בתצורה הבסיסית מגיע ה־IIsi עם זכרון של 1 מ״ב על הלוח הראשי, עם אפשרות הוספה של 16 מ״ב נוספים. ניתן גם להוסיף למחשב זה הרחבות והתקנות נוספות בכרטיסי NuBus או בחיבור ישיר למעבד המרכזי. אפשר להוסיף גם מעבד עזר מתמטי 68882, המשפר את ביצועי המערכת ביישומים עתירי חישובים וגרפיקה דוגמת תיב״מ. להרחבות נוספות יש להתקין מתאם חיצוני. המקינטוש IIsi מגיע עם דיסק 40 או 80 מ״ב, ובתצורת של זכרון פנימי 2 מ״ב ודיסק 40 מ״ב מחירו $5,160.

מקינטוש פג?

בהכרזות החדשות היתה גם לידה פג של שחקן האמצע החדש, אשר יצא לשוק הישראלי רק בחודש פברואר. זהו מקינטוש LC מיועד לכל מי שרוצה להיות ״הכי״, בלי לשלם יותר מדי. הוא אמנם אינו חזק כקרוביו, אך יש לו די שרירים, צבע וכושר עיבוד כדי להפעיל את רוב התוכנות האטרקטיביות ביותר של מקינטוש. כמו־כן, הותאם במחשב זה כרטיס אמולציה חדש המאפשר הרצה טבעית של כל התוכנות שפותחו עבור הדור הוותיק — אפל II. אופציה זו אינה קיימת במקים האחרים והיא קורצת במיוחד למוסדות החינוך שהעלו את אפל על המפה עוד בתחילת שנות ה־80, ואשר נותרו עם המחשב המיושן, והתוכנות שפיתחו עבורו, מבלי יכולת להפעילן על ציוד מודרני.

המחשב החדש מוצע עם אחד משלושה מסכים חדשים, שני דגמי צבע RGB עם הצגה

(המשך בעמוד 51)

מה אומרים על:

- **מקינטוש קלאסיק:** ״חסר מוח״, כמובן שימכר בכמויות גדולות, אך גם יכלתם למכור SE רבים במחיר $999.
- **מקינטוש LC:** ״ההמק נסתר״ לראשונה אפל שוברת מוסכמות שהציבה לעצמה ומכריזה על מחשב שתתחיל לשווק רק בעוד שלושה חדשים. האם הפער נפתח כדי שבינתיים תוכל לשכנע לקוחות לעשות הסבה למקינטוש ושלמחשב הזה היה שווה לחכות?!
- **מקינטוש IIsi:** שלם פחות, קח יותר — זוהי נוסחת הצלחה. הבעיה העיקרית תהיה ביכולת ההרחבה המוגבלת.

תעודת לידה

שם: מקינטוש Classic.
יצרן: אפל קומפיוטרס.
משווק בישראל: ידע מחשבים ותוכנה בע״מ
מעבד: מוטורולה 68000 בתדר 7.83 מה״ץ
זכרון
RAM: 1־2 מ״ב
ROM: 512 ק״ב
זכרון פרמטרים: 256 ק״ב.
כונן תקליטונים: 1.4 מ״ב (3.5 אינץ׳)
דיסק קשיח: 40 מ״ב SCSI
צג: 9 אינץ׳ ברזולוציה של (Bitmap 512X342).
ממשקים: יציאה ל־Apple Desktop (ADB) Bus.
שתי יציאות טוריות RS232.
ממשק SCSI (לחיבור דיסקים קשיחים, CD-ROM, סורק אופטי, מדפסות)
יציאת שמע (אזניות או מגבר)
חיבור לכונן חיצוני

תעודת לידה

שם: מקינטוש LC.
יצרן: אפל קומפיוטרס.
משווק בישראל: ידע מחשבים ותוכנה בע״מ
מעבד: מוטורולה 68020 בתדר 16 מה״ץ
זכרון
RAM: 2 מ״ב (הרחבה ל־10, 4 מ״ב)
ROM: 512 ק״ב (אופציה להרחבה)
זכרון פרמטרים: 256 ק״ב.
כונן תקליטונים: 1.4 מ״ב (3.5 אינץ׳)
דיסק קשיח: 40 מ״ב SCSI
צג: 12 אינץ׳, צבע או מונוכרום, 13 אינץ׳ צבע.
ממשקים: יציאה ל־Apple Desktop (ADB) Bus לציוד הקפי.
שתי יציאות טוריות RS232.
יציאת וידאו לצג מונוכרום או צבע RGB ישה ישירה למעבד
ממשק SCSI (לחיבור דיסקים קשיחים, CD-ROM, סורק אופטי, מדפסות)
כניסת שמע מונופוני (חיבור למיקרופון)
יציאת שמע סטראופונית (אזניות או מגבר)
חיבור לכונן חיצוני

תעודת לידה

שם: מקינטוש IIsi.
יצרן: אפל קומפיוטרס.
משווק בישראל: ידע מחשבים ותוכנה בע״מ
מעבד: מוטורולה 68030 בתדר 20 מה״ץ
זכרון
RAM: 1־2 מ״ב (הגדלה עד 17 מ״ב)
ROM: 512 ק״ב (אפשרות הגדלה עתידית)
זכרון פרמטרים: 256 ק״ב.
מטמון: שני זכרונות מטמון בגודל 256 בייט כ״א.
כונן תקליטונים: 1.4 מ״ב (3.5 אינץ׳)
דיסק קשיח: 40 או 80 מ״ב SCSI
צג: RGB עם 256 צבעים, 640X480 נקודות,
מונוכרום או 12 אינץ׳ עם 256 או גווני אפור,
Apple Color עם 256 גוונים, 640X480 נקודות,
או Portrait Display בחדות 640X870 עם 16 גווני אפור.
ממשקים: יציאה ל־Apple Desktop Bus (ADB) לציוד הקפי.
חיבור וידאו לצבע או מונוכרום.
חיבור ישיר למעבד — להרחבת המערכת.
שתי יציאות טוריות RS232.
ממשק SCSI (לחיבור דיסקים קשיחים, CD-ROM, סורק אופטי, מדפסות)
יציאת שמע סטראופוני (אזניות או מגבר)
חיבור כניסת שמע מונופוני (מיקרופון)

אלפא מסופים ומדפסות בע"מ
הספק הגדול ביותר בישראל
מבכירי היצרנים בעולם



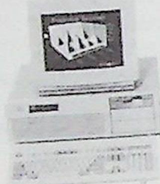
MANNESMANN TALLY
GENICOM

מדפסות במהירויות שונות החל מ־100CPS ועד 2000LPM בכל שיטות ההדפסה ולכל עומס נדרש בהדפסת איכות ועם מספר העתקים. LASER-INKJET-MATRIX-BAND – IBM COAX TWINAX



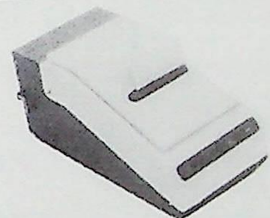
Seagate®
IMPRIMIS™

דיסקים קשיחים בנפחים שונים החל מ־20MB ועד 2500MB בזמני גישה מהירים 12MSEC ועד 70MSEC במידות "3½, "5¼, "8 עם בקר, M.F.M:R.L.L.: S.C.S.I SEAGATE



CompuAdd

מחשבים תואמי P.C, XT, 286, 386 מתחום TURBO ועד 25MHz כולל רשתות, מסכי MONO, EGA V.G.A



DATAC

מדפסות קטנות לשילוב במערכות P.O.S למפתחי ויצרני מערכות O.E.M



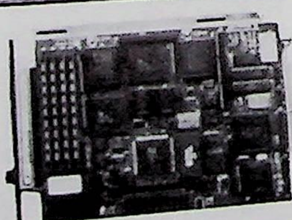
US POWER
ASIATEK

מערכות אל פסק ממוחשבות לשליטה,דווח והגנה מושלמים כולל תקשורת בין U.P.S למשתמשים כולל סגירת קבצים והקמתם לאחר הפסקה ממושכת ללא צורך במפעיל.



Esprit

מסופי תקשורת למחשב מסופים מתוחכמים לשמוש ברשתות ללא דיסקט ARCNET-ETHERNET-NOVELL



AMPRO
CNet

כרטיסי מחשב LB-PC/186/286 קטנים ליצרני ומפתחי מערכות O.E.M
כרטיסי רשת NOVELL-ETHER/ARC NET

פנה עוד היום לקבלת יעוץ, הדגמה, אספקה מידית.

ALPHA

המקצוענים לשרותך.

אלפא מסופים ומדפסות בע"מ
רחוב הארד 5, רמת־החיל ת"א
טל: 497402, 498633, 03־491695
טלקס: ALPA 371249 פקס: 5447797

קומפיוטרסטור

איכות
אמינות
שרות



מחשב ELITE 486-25

המחשב המתקדם מסוגו

- מעבד מרכזי, 80486-25
- מהירות LANDMARK 115 MHZ, MIPS 11.4
- זכרון מטמון (CACHE) פנימי 8K
- זכרון מטמון חיצוני 64K- 256K
- זכרון 1MB (עד 16MB)

מחיר $5,190 לא כולל מע"מ (כולל כונן 1.2MB מקלדת 101, מסך "14).

מחשב ELITE 386-33

מחשב 32 סיביות (BITS) אמיתי

- מעבד מרכזי 80386 DX-33
- זיכרון מטמון (CACHE) 64K-256K
- מהירות, LANDMARK 58 MHZ, 7.8 MIPS
- זכרון פנימי 1MB (עד 16MB)

מחיר $2,650 לא כולל מע"מ (כולל כונן TEAC 1.2, מקלדת 101, מסך "14)

מחשב ELITE 386-25

מחשב 32 סיביות אמיתי (לא 386SX)

- מעבד 80386 DX-25
- מהירות עבודה LANDMARK 31.7
- זכרון פנימי 1MB (עד 16MB)

מחיר $1,890 לא כולל מע"מ (כולל כונן TEAC 1.2MB, מקלדת 101, מסך "14)

רשת קומפיוטר סטור

מרכז- ר"ג, רח' בן גוריון (מודיעין) 17, טל' 5709869, 03-5709256 פקס' 03-5790127
ירושלים- נאג'רה 10 טל' 02-532111
חיפה- הנפח 4, צ'ק פוסט טל' 04-415131
ראשל"צ- רוטשילד 63 טל' 03-9654390



DTK COMPUTER

מחשבים במשקל נוצה

מחשבים ניידים



אפשר להתחיל לספור את הימים שנותרו למחשב האישי השולחני. למחשבים הניידים הכחושים והצנועים יש דיסקים קשיחים מרווחים ושפע של עוצמת עיבוד נתונים — ויחד עם זאת הם קטנים וקלים מספיק כדי להיכנס לתיק המנהלים שלך.

מחשבי פנקס הם המכשירים בגללם דחו רבים מאיתנו את רכישת מחשב הנייד.

מהו מחשב פנקס? Wrold PC החל בחיפושים אחר מחשבים ניידים עם דיסק קשיח שאפשר לארוז אותם בתיק מנהלים רגיל ולנסוע איתם כל הדרך למטולה מבלי למעוך את הסנדוויץ'. בסופו של דבר, מאחר וידענו שהמשתמשים אינם רוצים לוותר על תכונות תמורת ניידות, מיקדנו את החיפוש במחשבים ניידים קלי משקל עם דיסק קשיח, מודמים, מקלדות מלאות וכונן תקליטונים מובנה או — ההעדפה האישית שלי — כונן תקליטונים חיצוני (ראה מסגרת "לאהוב ולעזוב").

מה המשמעות של "קל משקל"? קבענו את הגבול ב־4.5 ק"ג משקל נסיעה (כולל ה־PC, הסוללה, ומטען סוללות).

שישה מחשבים ניידים ענו לקריטריונים שהצבנו — שלושה מהם מכשירים עם מעבד 8086 ושלושה עם יחידת עיבוד נתונים 80286. מכשיר 286 חדש לגמרי זכה בתואר הקניה הטובה: ה־PC-6220 של שרפ. מחשב אישי נהדר זה משלב ניידות מסחררת עם חיי סוללה ארוכים באופן יוצא דופן.

■ קל לקנות קל משקל

לא חשוב אם אתה רוכש מחשב פנקס 8086 או 80286. הנקודות החשובות בקנייה הן הניידות, משך חיי הסוללה, המסך, המקלדת, והמחיר. אם אתה מתכוון לנצל את המכשיר ליותר מאשר עיבוד תמלילים, תקשורת או דפי עבודה פשוטים, כי אז הסוג של יחידת עיבוד הנתונים, קיבולת הזכרון (RAM), הביצוע והשירות ישפיעו גם הם על החלטת הקניה שלך (ראה מסגרת "לקנות בחוכמה").

כדי להקל על השוואת העלויות, כל מחשבי הפנקס שנכללו בסקר זה תומחרו לפי תצורה סטנדרטית של PC WORLD: מ"ב אחד של RAM, כונן קשיח של 20 מ"ב, כונן תקליטונים חיצוני או מובנה, מודם של 2400 בתים לשניה, ו־DOS.

■ מחשבי פנקס 8086
LTE של קומפאק

עד שקומפאק שחררה למכירה את מחשב הפנקס הזה במשקל בינוני ואת אחיו המהיר יותר (LTE/286) בשנה שעברה, רכישת מחשב נייד היתה כרוכה בשתי פשרות: אם רצית משקל נמוך, יכולת לשכוח מדיסק קשיח וסוללה בעלת תוחלת חיים ארוכה. שני המכשירים הנפלאים האלה שינו את התמונה.

ה־LTE מספק עדיין אורך חיים יוצא מן הכלל של הסוללה ואת הביצוע המהיר ביותר מבין כל מחשבי הפנקס מסוגו. חרף כונן התקליטונים המובנה, הוא קומפקטי למדי. עם זאת, מבחינות אחרות הוא נופל ממכשירים חדשים יותר: הוא כבד יחסית (3.80 ק"ג משקל נסיעה), המקלדת מסורבלת, המסך קטן ורחב ומחיר הרחוב שלו ($2,895 בתוספת $478 למודם תצורת PC WORLD) הוא הגבוה מבין כל המכשירים מסוגו.

ה־LTE כבד אמנם, אולם מידותיו פחות או יותר ממוצעות. בקיצור, אמנם מחשב פנקס זה ייכנס לתיק שלך בלי בעיות, אבל לסנדוויץ' שלך יהיו חיים קשים. מצד שני, משך חיי הסוללה שלו הוא מדהים. המבחנים הבלתי רשמיים שערכנו הראו כמעט 5 שעות של שימוש נורמלי.

ל־LTE יש שתי מגבלות: המסך והמקלדת. המסך קטן למדי ויחס ה־1:2 בין הרוחב לגובה גורם לעיגולים להיראות כמו ביצים ולעיוות המלל. סמני המקלדת מסודרים בצורת L במקום בצורת ה־T ההפוכה שאצבעותיך התרגלו אליה. מקשי UP PAGE ו־PAGE DOWN מדומים (חופפים למקשי אותיות) כמו כמה מקשים שימושיים נוספים, המאיטים את שטף העבודה. גרוע מכל, צריך להכות על המקשים בחוזקה כדי להשיג את התוצאה הדרושה.

ביצועיו של המחשב הם הטובים ביותר מבין מחשבי הפנקס מבוססי 8086 שבדקנו, והוא הגיע למקום הראשון בארבעת מבחני המהירות.

קיבולת RAM של ה־LTE היא מ"ב אחד דחוס, הקיבולת הנמוכה ביותר מבין כל המשתתפים. בעוד שכנראה הוקדשה מחשבה רבה לעיצוב, מיקום מתג הטעינה (לו אתה נזקק מדי יום) מאחורי כיסוי פלסטי שובר ציפורניים באחוריו של המכשיר הוא ללא ספק החלטה גרועה.

המשמעות של חיי הסוללה הארוכים במיוחד של ה־LTE היא שאתה יכול לעבוד במשך שעות רבות יחסית מבלי להזדקק למקור זרם, והבי־צוע הזריז שלו הוא הטוב ביותר מבין ה־CPU 8086 האיטיים בדרך כלל. עם זאת, המחיר הגבוה והמשקל של 3.80 ק"ג פוגמים במשיכתו ביחס לחבריה האחרים מהשכונה — ואחרי הכל הוא עדיין איטי פי שניים בהשוואה למכשיר 80286.

משווק בישראל: מל"ל בע"מ, קומפיוטרלנד/דורקום.

■ T1000XE של טושיבה

T1000XE בעל המשקל של כ־3.40 ק"ג של טושיבה הוא הדוגמה המושלמת לפתגם "פחות הוא יותר" — כל עוד ה"פחות" מתייחס לקי־לוגרמים, לסנטימטרים ולדולרים. ($3,245 מחיר לצרכן בישראל, בתצורת PC WORLD). הוא מתפאר במסך מרהיב, מקלדת נהדרת, ביצועים ממוצעים וכונן תקליטונים חיצוני וקל לגישה.

פשרות? חרף משקלו הנמוך, ה־T1000XE הוא עדיין קצת גדול מדי. יותר מכך, משך חיי

הסוללה אינו מרשים במיוחד: בשימוש רגיל מופיעה האזהרה שהסוללה עומדת להיגמר עוד בטרם חלפו שעתיים. מצד שני, מחוון הטענת הסוללה הוא זמין וזריז.

המסך של ה־T1000XE גדול, בהיר וקל לקריאה. יחס הגובה לרוחב קרוב לזה של מסך רגיל. CGA בסריקה כפולה מעניקה לך מלל בהפרדה של 640 על 400 פיקסל (קצת יותר טוב מהפרדת EGA), אולם אם התוכנית שלך אינה תומכת במודמים של AT&T או במודמים דגם 400 של טושיבה, הגרפיקה היא CGA של 200 שורות. המקלדת טובה ומקשי תנועת הסמן ממוקמים במקומם הרגיל ב־T ההפוכה בנוסף למקשי תנועת עמוד ופונקציות. מקלדת המספרים היא מדומה וכך גם כמה מקשים נוספים. מגע המקשים מצוין: הם מגיעים עד הסוף, נוחתים ברכות ומגיבים לאצבעותיך באופן חיובי.

טושיבה מעדיפה שללקוחותיה יקבלו שירות ותמיכה באמצעות המפיצים שלה, ובישראל מופצים המחשבים ע״י חברת אלניטק.

עם תקרת RAM נדיבה של 3 מ״ב, ה־T1000XE מעניק מקום רב לדפי עבודה 1־2־3 בזכרון המורחב (Expanded) או דיסק RAM בזכרון מוגדל (Extended). (דיסק RAM הוא דרך נהדרת לחסוך במשאבי הסוללה על ידי צמצום הגישה לדיסק קשיח). למעט מנעול סרבן המקשה על פתיחת המזוודה, העיצוב הוא מצוין.

חיי הסוללה הקצרים של ה־T1000 הם ממש בושה, במיוחד בגלל שהמשקל הנמוך, המסך המושך והמקלדת הטובה הופכים את המכשיר לאחד ממחשבי הפנקס הניידים ביותר והקלים ביותר לשימוש מבין המחשבים שסקרנו. עם זאת, אם לא אכפת לך לקחת לדרך כמה סוללות טעונות, ואתה יכול לחיות גם בלי ביצועי 286, מכשיר זה הוא עדיין חבילה מפתה.

משווקים בישראל: אלניטק בע״מ, פלט מחשבים בע״מ.

■ MinisPort HD של זניט

במחיר $2,890 בישראל ה־Minisport HD יכול להתגאות במחיר הנמוך ביותר בקבוצה. הוא גם הקטן וקל המשקל מכולם. לרוע המזל, יש גם חדשות רעות: המקלדת ומשך חיי הסוללה היו יכולים להיות טובים יותר, זהו המכשיר האיטי ביותר מבין אלה שבדקנו והמסך הקטן שלו הוא הגרוע מכולם.

נתוני הניידות של המערכת מרשימים. משקלו (3.37 ק״ג) ומידותיו קומפקטי ואורך חיי הסוללה כשעתיים, וזהו ערך ממוצע. זהו המכשיר היחיד שבדקנו, שאינו כולל מד הטענה, יש בכך מגבלה שכן ללא אמצעי זה אי אפשר לדעת האם הסוללה מלאה לגמרי.

המסך של ה־HD בהיר וחד ומציג ארבעה גווני אפור. אולם זהו גם המסך הזעיר ביותר מבין המכשירים בסקר, והוא כל כך רחב עד שמעגלים נראים בו כמו נקניקיות ואפילו לא כמו ביצים. מקשי תנועת הסמן ממוקמים ב־T ההפוכה. מקשי ה־'ENTER' וה־'BACKSPACE' הם גדולים ונוחים. אבל מקשי ה־'PAGE DOWN' 'PAGE UP' מדומים וכך גם מקשים רבים נוס־פים. המגע מצוין ואמין.

תקרת הזכרון ב־HD מוגבלת ל־2 מ״ב אולם לזכותה יאמר שהיא אין מגבילה את השי־מושיות של ה״exhs RAM״ (דיסק RAM שומר על הנתונים אפילו כאשר מכבים את המחשב). שכן ה־MAR דיסק הגדול ביותר שניתן ליצור מגיע ל־1.408 מ״ב בלבד.

Minisport HD של זניט קל, זעיר וזול, ועיצובו ללא דופי. עם זאת, חיי הסוללה הקצרים והמסך הקטן והמעוות מוציאים אותו מן המירוץ.

משווקים בישראל: ישראדאטה ר.י.ק בע״מ, נציגי זניט בישראל.

■ מחשבי פנקס 80286 LTE/286 דגם 20 של קומפאק

מחשב הפנקס מבוסס 80286 של קומפאק, ה־LTE/286, הוא למעשה זהה ל־LTE מבוסס ה־8086. יש לו את אותה סוללה מופלאה; אותן מידות קטנות; אותו משקל בינוני; ואותו כונן תקליטונים מובנה, מקלדת מאכזבת ומסך קטן. בדומה לאחיו, הוא היקר ביותר מסוגו.

יש בכל זאת גם כמה הבדלים: ה־LTE/286 מחזיק קיבולת RAM גבוהה יותר של 6.2 מ״ב והוא מציע אפשרות לדיסק קשיח של 40 מ״ב (היחיד מבין המכשירים שנסקרו). וכמובן, במחיר $4,025 בתוספת $478 למודם בתצורת WORLD PC, הוא הרבה יותר יקר.

במבחני המהירות שערכנו השיגו כל מכשירי ה־80286 תוצאות דומות. ה־LTE/286 היכה את יריביו במבחן C של מיקרוסופט, אבל לא בהפרש גדול.

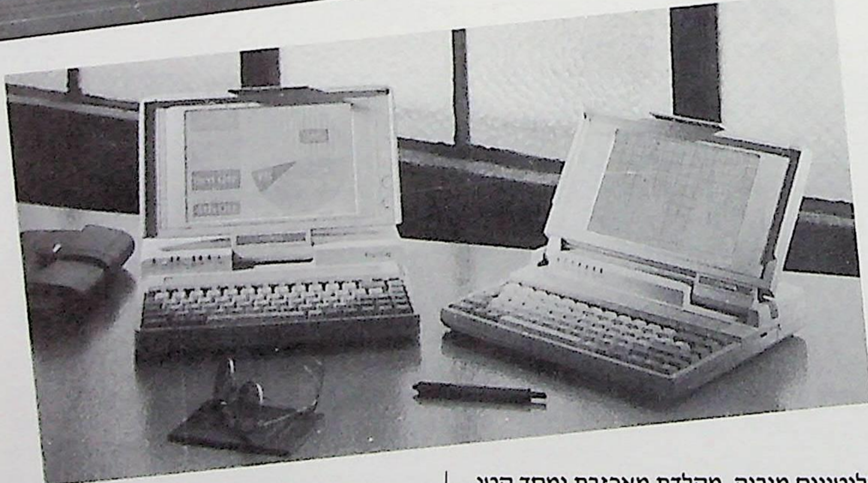
הודות לביצועיו המהירים יותר, קיבולת ה־RAM המצוינת ואופצית ה־40 מ״ב, ה־LTE/286 הוא חבילה הרבה יותר מפתה מאשר ה־LTE. יותר מכך, בדומה לאחיו האיטי, חיי הסוללה שלו הם יוצאי דופן. אולם המסך הרחב, המקלדת הגרועה והמשקל הגדול גורמים לו להראות מיושן.

משווקים בישראל: דורוקום/קומפיוטרלנד, מל״ל.

■ PC-6220 של שרפ

PC-6220 הנייד החדש של שרפ הוא כל כך צר וקל עד שקשה להאמין שאין הוא צעצוע. יש לו מסך VGA גדול ויפה, חיי סוללה מדהימים ומחיר סביר ($3,653) מחיר רחוב בתצורת WORLD PC עם כונן תקליטונים חיצוני ו״פרוסת״ סוללה כתוספת). מאחר ומכשיר זה הוא היחיד בקבוצה המציע אופציה זאת, כללנו את פרוסת הסוללה המתברגת כחלק מהחבילה — היא לא תזיק.





בעת סגירת המאמר עוד לא היה ניתן להשיג את ה־PC-6220 בחנויות, אפילו לא בארה״ב. כדי להעריך את מחיר הרחוב שלו, חישבנו את ההפרש הממוצע בין מחיר המחירון ומחיר הרחוב עבור כל המחשבים האחרים בסקר אשר נמצאו כבר בחנויות. (27.6 אחוזים), הכפלנו נתון זה ב־$5,046 שהוא מחיר המחירון של ה־PC-6220 והפחתנו את התוצאה.

המיפרט של התינוק החדש של שרפ בולט במיוחד: משקל הנסיעה שלו הוא 3.37 ק״ג

ואפילו כאשר הסוללה הנוספת מחוברת לגבו, הוא עדיין אחד ממחשבי הפנקס הקטנים ביותר שסקרנו. הסוללה מספקת 5 שעות בשימוש רגיל — הזמן הטוב ביותר בסקר. (את המבחנים ביצענו ללא מודם. יש לקחת בחשבון שחיי הסוללה יהיו קצרים יותר אם מחברים גם מודם.) אם תיסע עם הסוללה הסטנדרטית, משקל הנסיעה יצטמצם ל־2.5 ק״ג, אבל יעמדו לרשותך רק 90 דקות של שימוש רגיל.

המסך תואם ה־VGA הוא בהיר, חד וגדול מאד ויחס הגובה/רוחב שלו הוא היחס המקובל. יש אפילו מתג Standard-Reverse המתחבר בקלות לצידו של המחשב.

ללא ספק, המקלדת היא אחת הפשרות ששרפ נאלצה לעשות בתמורה למידות ולמשקל. המקשים שטוחים מאד והמקלדת מתגמשת בזמן שאתה מקיש עליה. אבל, מגעם של המקשים אינו מכזיב. מקשי תנועת הסמן ממוקמים ב־T ההפוכה, אולם מקשי ה־PAGE UP, 'PAGE DOWN', 'END', 'HOME', 'F11' ו־'F12' הם מודמים.

תקרת הזכרון בת שלושה מ״ב של ה־PC-6220 היא גבוהה, אולם מבנה התיבה הוא סיפור אחר. החיבורים (והסוללה) ממוקמים מאחורי מכסים קפיציים החוזרים למקומם מעצמם בעת טיפול רגיל במכשיר. נסיונות להסרה של כמה מהמכסים האחרים היה כרוך בחיטוט נוסף, וגם לאחר שהצלחנו להוריד את המכסים הסתבר שקשה מאד להכניסם למקום בחזרה (ועוד יותר קל לאבד אותם). בנוסף, כפתורי כיוון הבהירות והחדות הם כפתורים לחץ וסובב מסורבלים הממוקמים סמוך למסך.

הכריך שלך יהיה בטוח לצידו של ה־PC-6220. מחשב פנקס זה הוא אולטרה־קל, אולטרה־צר ויחסית אינו יקר. הוא יכול להתגאות גם בתצוגת ה־VGA הטובה ביותר שבדקנו. יותר מכך, בדומה למטוסים קלי המשקל והגמישים, השברוריות שלו מטעה. אולם עם מכשיר כל כך קל חייבים להיות כמה ויתורים — ובמקרה זה הפשרה היא המקלדת. עם זאת, עבור מרבית המשתמשים, המאמץ הכרוך בהסתגלות למקלדת של ה־PC-6220 יתקזז בקלות בתכונות הניידות וחיי הסוללה המדהימים שלו. האם הוא הקניה הטובה ביותר? ללא ספק.

נציגות שארפ בישראל: פרוסמן בע״מ.

■ T1200XE של טושיבה

T1200XE של טושיבה הוא הזול מבין מחשבי ה־286 שאפשר לקנות ($4,404 מחיר לצרכן בארץ, בתצורת PC WORLD). יותר מכך, יש לו ניידות מצוינת ואת אותה מקלדת מעודנת ומסך CGA בסריקה כפולה כמו ל־T1000XE המבוסס על מעבד 8086. החיסרון הוא משך חיי הסוללה שאינם מצדיקים פירוט נוסף.

יחידה זאת שמשקלה כ־4.40 ק״ג היא הכבדה והגדולה ביותר בסקר. אולם בהשוואה למחשבים ניידים אחרים, מגיע לה עדיין ציון לשבח על ניידות. משך חיי הסוללה מהווה בעיה רצינית יותר. בתנאי הפעלה נורמליים לא תגיע אפילו ל־2 שעות. השירות והתמיכה זהים לזה של ה־T1000XE שסקרנו קודם.

קיבולת הזכרון בת 5 המ״ב היא מעולה, ויש

(המשך בעמוד 50)

דגמים המשווקים בישראל:

■ PUP-XT

דגם כניסה XT לעולם ״מחשבי הפנקס״ של ITC האמריקאית. במשקל 3.5 ק״ג תמצא מעבד 8088 במהירות 10 מה״ץ, זכרון של 640 ק״ב, כונן קשיח 20 מ״ב וכונן חיצוני 720 או 1.44 מ״ב, (3.5 אינץ׳) ולוח מקשים מלא בן 77 קלידים, כולל הדמייה מלאה של בקרת סמן ולוח מקשים ספרתי. המסך בסיסי, מואר, ופועל במתכונת CGA ברזולוציה של 80X25. אורך חיי הסוללה כשלוש שעות עם דיסק 20 מ״ב. למחשב זה יציאה טורית ומקבילית ויציאת RGB לחיבור מסך חיצוני והוא מגיע עם DOS אך ללא תוכנות ומחירו בישראל כ־$2,200.

משווק בלעדי בישראל: איוטה תעשיות בע״מ.

השוואת ביצועי מחשבים ניידים (שניות)

8086 Systems

Microsoft Word

	seconds
Compaq LTE	306
Toshiba T1000XE	321
Zenith MinisPort HD	381

1-2-3

	seconds
Compaq LTE	555
Toshiba T1000XE	587
Zenith MinisPort HD	693

dBASE III Plus

	seconds
Compaq LTE	278
Toshiba T1000XE	298
Zenith MinisPort HD	390

Microsoft C

	seconds
Compaq LTE	1060
Toshiba T1000XE	1186
Zenith MinisPort HD	1354

80286 Systems

Microsoft Word

	seconds
Toshiba T1200XE	141
Sharp PC-6220	142
TI TravelMate 2000	142
Compaq LTE/286 Model 20	146

1-2-3

	seconds
Sharp PC-6220	257
TI TravelMate 2000	257
Toshiba T1200XE	257
Compaq LTE/286 Model 20	259

dBASE III Plus

	seconds
Compaq LTE/286 Model 20	134
Toshiba T1200XE	135
Sharp PC-6220	138
TI TravelMate 2000	138

Microsoft C

	seconds
Compaq LTE/286 Model 20	520
Toshiba T1200XE	573
Sharp PC-6220	577
TI TravelMate 2000	577

מחשבאים בסבך הריגול

כיצד מצא מחשבאי גרמני דרך לעשות כסף קל במחשב האישי... והדרך בה עלה עליו ה־FBI באמצעות אסטרונום אמריקאי...

מטיאס שפר פיתח שיטה מתוחכמת ביותר לריגול ממוחשב, באמצעותה הצליח לחדור ולעבור ממערכת מחשבים אחד לשניה, באמצעות עורקי התקשורת המחברים ביניהם. שיטתו דומה מאוד לשיטת "גידול" הצאצאים של הקוקיה, המטילה את ביציה בקיניהן של צפרים אחרות. בכל פריצה כזו הצליח שפר לשתול תוכנת חיפוש, אשר פלשה למאגר המידע המדעי או הביטחוני, וחיפשה בו מילות מפתח, כמו "מלחמת הכוכבים", "הצפנה", "נשק גרעיני" או "סטלט" (טכנולוגיה חדישה וסודית של מטוסים המתחמקים מגילוי מכ"ם). לאחר שנאסף המידע, היה שפר מתקשר שנית למאגר, ואוסף את שללו במהירות, מבלי שהצליח להתגלות. בפעולה כזו הצליח שפר להופיע בלוג התקשורת של המחשבים בפרקי זמן קצרים מאוד, דבר שלא יצר תוספת משמעותית לחשבונות התקשורת של קרבנותיו.

המרגל המתוחכם נתפס הודות לערנותו של קליפורד סטול, מתכנת מחשבים ואסטרונום, העוסק בפיתוח תוכנה במכון האסטרופיזי של הרוורד.

באחד ממסעות הריגול הממוחשבים חדר מטיאס למחשב של המכון האסטרופיזי בהרוורד, על חשבונו של קליפורד סטול. מטיאס שתל את ה"ביצה" שלו במערכת, והחל להופיע לעיתים תכופות למדי, כדי "לשאוב" את הבאר שחפר במאגר המידע. בתום החודש הראשון לפעילותו של מטיאס, בדק סטול הקפדן את חשבון התקשורת שלו וגילה כי יש בו אי התאמה קלה, חייבו אותו ב־75 סנטים יותר מהדרוש. הדבר עורר את חשדו. שגיאה כזו אינה אופיינית למחשב. אם מכונה היתה טועה, היתה השגיאה מסתכמת במאות ואלפי דולרים. לדעתו — אי התאמה כה קטנה חייבת להיות בעלת משמעות. הוא החל לשחזר את רישומי התקשורת, וגילה כי מישהו פרץ למחשב באמצעות קוד החיוב שלו.

"ניסיתי להתחקות אחר מעשיו של הפורץ" — מספר סטול, "התחלתי לארוב לו ברשת, והצבתי את המחשב ב"המתנה" לכל מקרה שיופיע מישהו שיזדהה בסיסמה שלי". כמו סוכן סמוי, סטול הקפיד על חשאיות גמורה במעקב. "כדי שהפורץ לא יגלה את המעקב, ניתבתי הפקודות שהעביר הפורץ למחשב, מכניסת התקשורת, אל המחשב האישי שלי, וממנו למדפסת, ולאחר מכן — בחזרה למחשב המרכזי; כך "ראה" הפורץ את המערכת ללא שינוי, ולא הרגיש כלל במעקב" — מסביר סטול.

בשבועות הראשונים למעקב סבר סטול כי הפורץ הינו סטודנט או חובב מחשבים מושבע, הנהנה "לטייל" במאגרי המידע של האוניברסיטה. אולם, בהדרגה הבין כי הפעם היה זה משהוא רציני יותר. לאחר שהופיע הפורץ הממוחשב באורח סדיר, טילפן סטול למשטרה, והשיג היתר משפטי לאיתור ומעקב אחריו. להפתעתו, מקור השיחה לא היה במכשיר טלפון, אלא ברשת תקשורת מחשבים כלל ארצית. לאחר פנייה למנהלת הרשת, אותר מקור השיחה במקלין, וירג'יניה, מקום מושבה של סוכנות הביון המרכזית...

רק כשהקישו השוטרים על דלת ביתו הבין מטיאס שפר כי הסיפור נגמר. היה זה באביב 1989, שנתיים לאחר שפתח במסע אינטנסיבי של ריגול ממוחשב, בו הצליח לפרוץ למערכות המחשבים הביטחוניים הגדולות ביותר בארה"ב.

אולם, הפולש לא ישב ב־AIC מידי שבוע, כשהופיע מטיאס במאגר המידע בהארוורד, החל המסע המטורף על פני מערכות התקשורת בארה"ב, בנסיון לאתר את מקור הפריצה. אט אט נחשף המערך המסועף שהקים מטיאס. ממקלין, המשיכה חברת הטלפונים לעקוב אחר השיחה, ומידי שבוע איתרה חיבור נוסף למחשביהן של חברות בטחוניות המספקות ציוד לפנטגון. בהדרגה התגלתה רשת מסועפת ויעילה של מודיעין ממוחשב, שהוקמה על מערכות התקשורת הפתוחה בארה"ב, רשת המקשרת מחשבים רבים בהם אגור גם מידע בטחוני ומדעי חשוב. למעשה, מרגע שחדר למחשב הראשון ברשת, היתה מערכת המידע הביטחוני בארה"ב פרוצה לחלוטין בפני מטיאס. הוא הגיע למחשבי חיל האויר, פיקוד החלל האמריקאי ולפנטגון (אם כי לא למחשבים בעלי הסיווג הסודי, המבודדים מהמערכת הראשית). בחיפושיו היסודיים "ביקר" מטיאס בכל אתר במערך ההגנה האמריקאי, אפילו עד הוואי ואוקינאווה הגיע.



טבעת המעקב הלכה והתהדקה. סטול שיפר את מערכת ההתרעה, ובכל פעם שמטיאס פרץ למערכת, גילה אותו המחשב, והודיע לו על־כך באמצעות ביפר. סטול החל להכיר את דפוסי ההתנהגות של הפורץ, ואף זיהה מספר פקודות קבועות שביצע, אשר יכלו לסייע בזיהוי הפורץ גם במחשבים אחרים.

...לא היתה זו שיחה מקומית. הפולש הגיע מרשת תקשורת המחשבים בין־אוניברסיטאית, מנהלת הרשת איתרה את מקור השיחה במקלין, וירג'יניה — מקום מושבה של סוכנות הביון המרכזית...

אולם למרות מאמציו הרבים של סטול, והמעקב הצמוד לא הצליחו הרשויות לאתר את מקום מושבו של הפורץ. ביקוריו במאגרי המידע הרבים היו קצרים ואקראיים, ולא אפשרו את המשך המעקב מעבר לים.

התרומה הגדולה לתפיסתו של המרגל היתה ברעיון של מרתה אישתי" — מוסיף סטול. "לאחר עשרות פעמים בהם הקפיץ אותי הפורץ מהמיטה, מהמקלחת ומהרבה עיסוקים אחרים, אמרה מרתה שצריך לעשות לזה סוף. "עליך לתקוע אותו על המחשב לשעה, שעתיים — רק כך תוכל לאתר את מקומו". ואמנם, היא צדקה.

(המשך בעמוד 52)

ביצועי מקינטוש על מסך ה־PC

COREL DRAW

כניסתן המהירה של תוכנות לימוד ועיצוב גרפי, לסביבת PC חייבה שיפור מהיר של תוכנות עיצוב טקסט וגרפיקה. בתחום זה, היה למקינטוש יתרון עצום על יבמ PC ותואמיו, אולם הפער הולך ונסגר במהירות. תוכנות דוגמת Draw Corel עומדות יפה מול Freehand המובילה בסביבת המקינטוש, כששתי התוכנות מאפשרות ביצועים גרפיים דומים. ל־Freehand יש אמנם יתרונות מסויימים, בעיקר בתחום תצוגות המסך וקלות העברת הקבצים להדפסה, אולם ל־Corel בסביבת שמור היתרון במחיר.

התוכנה הנמכרת בישראל היא הגירסה המעודכנת, 1.12, ובקרוב תשווק גם גירסה 2.0 המיועדת לעבודה בסביבת Windows 3.0, אשר תשפר עוד יותר את גמישות העבודה בגרפיקה ועימוד ממוחשבים. חבילת התוכנה כוללת כיום ארבעה מוצרים נלווים, מערכת לפענוח אוטו־מטי של ציורים הנסרקים בסורק ממוחשב (Auto-Trace), שישה מ״ב של ציורי דוגמה בחמישה תקליטונים, (Clip-Arts), יותר ממאה סוגי גופנים (פונטים) באנגלית, 82 גופנים בעברית, ותוכנה מיוחדת המאפשרת לך לעצב או לייבא גופנים בעצמך.

תוכנה מעוּלה להפקת עבודות גרפיקה וכיתובים תורגמה לאחרונה לעבודה מלאה בשפה העברית. הוספת גופני אותיות עבריות, כתיבה מימין לשמאל ושילוב טקסט עברי, אנגלי עם סמלים, ציורים ורישומים, מסוגל להפוך כל משתמש מחשבים לגרפיקאי ממוחשב. עשר!

תפריטי עבודה ב־Corel

תוכנת Corel Draw פועלת בסביבת 2.11 Windows, (הגירסה המתקדמת פועלת בחלונות 3.0). על־כן הכניסה לתוכנה מתבצעת דרך ״חלונות״, ולפי־כך ניתן להפעילה במקביל לתוכנות אחרות הפועלות בסביבה זו, באם יש די מקום בזיכרון. עם הטענת התוכנה מופיע מסך העבודה המלווה אותך לאורך כל הדרך.

המסך פשוט כל כל עד שקשה להבין כיצד לא עשו זאת קודם. השורה העליונה כוללת תפריט בן שישה סעיפים: תיקייה, עריכה, עיוות, סידור, תצוגה ואפקטים מיוחדים. בצידו השמאלי של המסך מופיע סרגל תפריט הכלים, הכולל: עצמים, עקומות, הגדלה, קו, מרובעים, אליפסות, כתב, קוי מתאר ושטחים.

התפריטים עובדים בסגנון של תפריטים נשל־פים, כשר תבחר כלי או סעיף, יוצגו לפניך רק האופציות האפשריות באותו שלב בעבודה. לדוגמה, אם עדיין לא טענת קובץ, ובחרת בסעיף ״תיקייה״, יופיע בצבע שחור רק תת־סעיף ״בחר קובץ״ ו״סיום״. כל שאר תת־הסעיפים, הנוגעים לטיפול בקובץ יוצגו באפור דהוי מכיוון שאינך יכול להפעילם כל עוד אין בזכרון קובץ פעיל.

תפריטי הכלים פועלים בסגנון דומה, אולם בהם, להוציא את סעיף הטקסט, מופיעים בתחילה סמלים גרפיים במקום רשימות אפש־רויות. חלק מהסמלים הגרפיים מוצגים על המסך, בצורות שונות, וחלקם מוצגים בתיבות בחירה בצידו של חלון העבודה. כל בחירה של סעיף משנה מפעילה תהליך מסויים המבצע פעולות מסך או שולף תיבות שיחה להפעלת סעיפי משנה.

גרפיקה בסיסית חזקה

העבודה ב־Corel מתחילה בבחירת תרשים המצוי כבר בזכרון, או יצירתו על המסך. תוכל ליצור תרשים באמצעות שרשרת של אליפסות,



מסך תוכנת Corel Draw כפי שהודפס במדפסת הזרקת דיו צבעונית. בתמונות הבאות מוצגות תמונות במהלך העבודה עם התוכנה.

מרובעים וקוים, או לשרטטו בשרטוט חפשי, באמצעות בחירת מצב ״שרטוט חפשי״ המסומן בצורת עפרון. המחשב יתווה את קו ההתקדמות שלך, כפי שביצעת באמצעות עכבר, עט אלקט־רוני או מקשי החיצים. לרוב, השרטוט הידני במחשב אינו מדוייק, וכדי לשפרו תוכל להסתייע במספר ״קיצורי דרך״ שמציעה Corel.

לדוגמה, באמצעות מקשי Shift ו־Ctrl תוכל להצמיד את הקו שתצייר ל״סרגל״ אפקי או אנכי. אם ברצונך לשרטט עקומות תוכל לבצע זאת באמצעות אליפסות, אותן תוכל לחתוך ל״פרוסות עוגה״, ולבחור את ה״עוגה״ או ה״פרוסה״, לפי הצורך. אם גם בכך לא השגת את מבוקשך, תוכל לעדן את הקווים שציירת ב״יד חפשית״, באמצעות פונקציות ״עידון מתאר״ הבנויות בכלי ה״עקומות״. עם הפעלתו של כלי זה מתווה המחשב מספר נקודות על קו העקומה, כשלכל נקודה צמודות שתי ״ידיות״ באמצעותן תוכל לשנות את הקו. ידיות אלה מאפשרות לך לשנות כל צורה או קו, תוך שמירה על מתאר חלק ומעודן. באמצעותן ניתן גם לעוות ולשנות אותיות, ולהרכיב אותיות או סימנים חדשים לשימוש מיוחד.

שיטה נוספת להפקת ציורים ושרטוטים מקצועיים היא החלקת הקוים באמצעות פקודת ״החלקה״ מיוחדת בכלי ה״עקומות״. פקודה זו מאפשרת להחליק קוים שציירת בצורה חפשית, ולבטל עיוותים ורעידות של היד, העכבר, או עט האור.

רישום אוטומטי

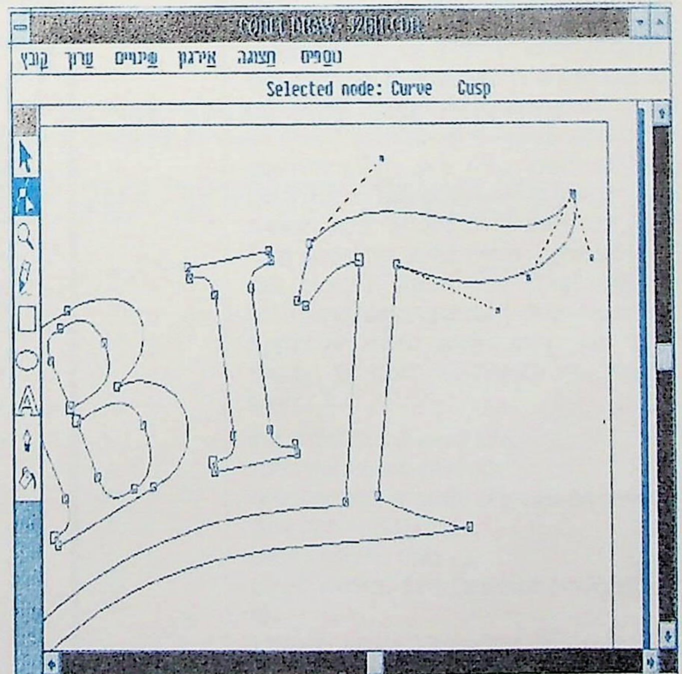
תוכנת Corel Draw מאפשרת לך לקלוט רישומים וציורים מסורק אופטי (סקאנר) או מספריות ציורי מחשב מסוגים שונים. בקליטת הציורים מהסורק תוכל להעזר בתוכנת מתאר אוטומטית המאפשרת לך ״לסגור קווי מתאר״ בתמונה הדיגיטלית שהפיק הסורק. את קווי המתאר תוכל להגדיר ולצבוע אותם בגוונים שונים, לפי רצונך.

שילוב של סוגי כתב שונים בתרשים Corel, או בניית כותרת בכל גודל שתבחר, היא מלאכה קלה ואף מהנה. הכנסת הכתב קלה ביותר — אתה בוחר את כלי ה״כתיבה״, המסומן באות ש, מצביע באמצעות הסמן על המקום בו תרצה לשלב את האותיות, עם הקשה על לחיץ העכבר מופיעה תיבת שיחה שבאמצעותה תבחר את גודל האותיות, סוג הכתב, אות רגילה, שמנה, או נטויה, יישור לימין, שמאל או מירכוז, שיטת ריווח, וכדומה. אפשר לכתוב ב־Corel עד 256 אותיות, ולהגדילן מגודל 1 עד 999 נקודות. את האותיות שבחרת תוכל לראות בגודלן היחסי על המסך, או באם תבחר בתצוגת גודל אמיתי — לראות אותן בגודל הקרוב ככל האפשר לגודלן הטבעי. יש גרפיקאים הטוענים כי ב־Corel, עוצמת העיוות האותיות וגמישות עיצוב הכתב טובים יותר אפילו מתוכנות המובילות של המקינטוש, שכן תצוגת המסך (בעיקר בסביבת חלונות 0.3 החדשה) מתאימה יותר למקור.

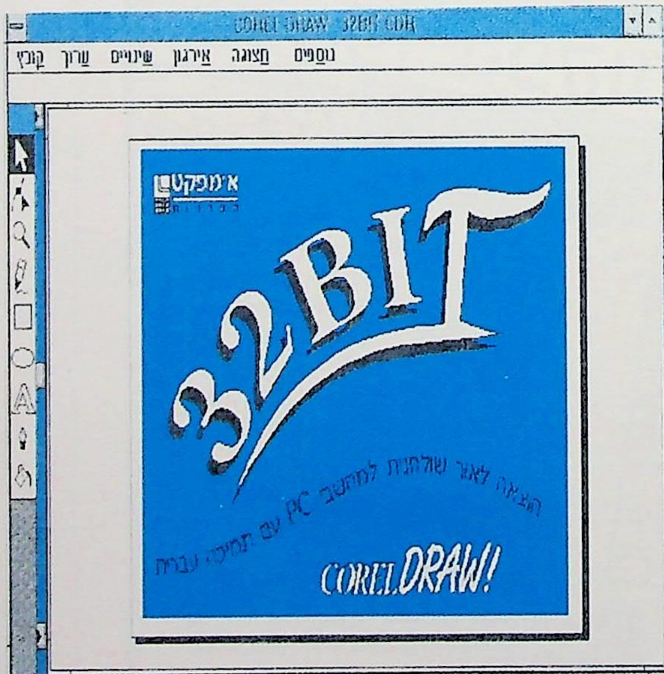
שילוב כתב וגרפיקה

עם הופעת האותיות על המסך תוכל לשנותן כרצונך. ע״י ״לכידת״ המילה הרצויה בתוך ריבוע מקווקו המסומן ע״י העכבר, תוכל ״לבחור״ את המילה, האות או המשפט לעיבוד נוסף. תוכל להזיז אותן, להטות אותן, ולעוותן כרצונך. כל פעולה תוכל לבטל באמצעות פקודת ״בטל פקודה אחרונה״ (Undo) המסייעת לך לבצע ניסויים ״לא קטלניים״ בעיצוב שעל המסך. באמצעות בחירת הקטעים הרצויים תוכל לפרק את האותיות מהמילים, ולהרכיבן מחדש לאחר שתשנה את מרכיביהן. ניתן גם ליישר את האותיות, לאחר הזזתן, לרווח את המילים, או האותיות לפי רצונך. כמו־כן תוכל ״למתוח״ את האותיות לגובה, לפרוס אותן לרוחב או להטותן בצורות שונות לימין, לשמאל ואף להתוות בקלות תמונת ראי של הכתב (מתאים מאוד להפקת צלליות). צביעת האותיות מתבצעת באופן זהה לצביעת גופים.

צביעת שטחים וקוי מתאר מתבצעת באמצעות שתי פקודות נפרדות, המאפשרות למזג סגנונות שונים של אותיות, רקעים וגופים. לקווי המתאר תוכל לבחור עוביי קוים שונים, סגנונות קוים, צבעים וגוונים. את תוכם של הגופים תוכל להותיר שקוף, או לצבוע בצבעים שתבחר, או לבחור צבעים משתנים המכונים ״רשתות מעבר״, בקצב וצורת השתנות אותה תוכל להגדיר. כלים אלה נותנות לך אפשרות



מסך עבודה עם Corel מעוצב במתכונת נוחה לעבודה. תפריטי אפשרויות הבחירה למעלה, ותפריטי כלי העבודה — משמאל. הבחירה נעשית באמצעות העכבר. שים לב לעקומות המוצגות על המסך. את האותיות תוכל לעבד ולעוות כרצונך — ע״י טיפול בקווים המשיקים ובנקודות הנראות על העקומות.



הצגה מוקדמת של התמונה המעובדת נראית על המסך בתפריט ההצגה המוקדמת.

להגדיר בקלות צלליות המציגות מבנים תלת מימדיים כגון כדורים, גלילים וכדומה.

תצוגה על המסך

הצגת העבודה על המסך אינה שלמה, ואת הצבעים לא תראה על שטח העבודה. כדי לבחון את התוצאה הסופית עליך לעבור למצב "הצגה מוקדמת" (Preview) אשר מראה את התרשים או האותיות בצורה, בצבע ובסגנון שבהם יודפסו. מצב זה מאט מאוד את העבודה, האיטיות של מצב Preview היא המחיר שאתה משלם תמורת עוצמתה הרבה של Corel Draw. על-כן, ורצוי להשתמש בו רק בעת הצורך, ורוב זמן העבודה לא תראה את עבודתך בצבעים או בצורה הסופית, ויהיה עליך להשתמש בתכנון מוקדם והרבה דמיון כדי לעבוד עם Corel במהירות סבירה.

יבוא ויצוא קבצים

תוכנת Corel Draw מסוגלת לקלוט כמעט כל סוג של קובץ גרפי: ,PCX Autocad, EPS, CGM, GEM, PIF, TIFF, PIC, HPGL ואפילו PICT של מקינטוש. היא תוכל לייצא קבצים במתכונות אלה, על-פי בחירתך. את הקבצים הגרפיים של Corel תוכל לשתול ישירות במערכת הוצאה לאור שולחנית דוגמת Ventura, או דגש חזק, וגם במעבדי תמלילים המשלבים גרפיקה דוגמת א"ב, אינשטיין, Multimate וורדמיל. תוכל להשתמש בתמונות שתיצור באמצעות Corel בתוך הטקסט, או לעצב לוגו, ראשי פרקים, כותרות, ומלל מורכב (אות בתוך אות, תמונה בתוך אות או קטעי הבטלה טקסטואליים.) ב־Corel תוכל להתאים את גודל ומימדי התרשים למקום הפנוי במסמך שתעצב במעבד התמלילים. אם תעביר אותו במתכונת גרפית מתאימה (דוגמת GEM בוונטורה) תוכל להמשיך ולעבד את מימדי התמונה (פרופורציות של אורך וגובה) בהתאם לצרכיך.

הדפסה גרפית

את הקובץ שהכנת ב־Corel תוכל להדפיס בכל סוג מדפסת, כולל מדפסות סיכות, או מדפסות סיכות צבעוניות. המדפסת המועדפת ביותר היא מדגמי לייזר פוסט־סקריפט, אם כי בשיטה זו יהיה התהליך ממושך, וחדות התמונה תוגבל לצפיפות ההדפסה של מדפסת פוסט־סקריפט רגילה (כ־300 עד 600 Dpi). אם יש ברשותך מדפסת Laserjet III או קאנון LBP-8, או ־4, תוכל להפיק פלט נאה גם ללא פוסט־סקריפט, תוך שילוב יכולתן לעצב קווי מתאר חלקים. תוצאות מעולות באמת ניתן להפיק במכונות סדר־צלם פוסט־סקריפט דוגמת לינוטרון 300 או 600 Varitype. על־פי בקשתך, תוכל Corel Draw להפיק ממכונות אלה את הצפיפויות המירביות, וליצור רשתות מעבר עדינות ומדוייקות, במתכונת הדומה, ולעיתים אף עולה על זו של הפרדת צבעים בסורק צבעוני.

תוכל להעביר את קבצי ההדפסה ישירות למכוני סדר־צלום המצויידים במכונות פוסט־סקריפט, באמצעות הצפנת הקובץ בשפת פוסט־סקריפט מוכללת הגופנים (EPS). אם זאת, יש לזכור כי ככל שגרפיקה שבנית מורכבת יותר, והדבר אמור במיוחד ברשתות מעבר ובציורים ותרשימים שנסרקו ועובדו לתמונה ממוחשבת, תהליך ההדפסה יהיה איטי יותר. מכיוון שמכוני בדר־צילום גובים את תעריפיהם על־פי גודל הנייר וזמן העבודה על הציוד, הפקת ציורי מחשב מורכבים עשויה להיות עניין יקר למדי. לדוגמה, הפקת קובץ EPS שכלל ארבע רשתות מעבר שתולות זו בזו, ושלושה משפטים על עמוד שלם, נמשכה כ־20 דקות.

הפקת שקופיות ומסכי וידאו מתאפשרת אף היא באמצעות "יצוא" הקבצים הגרפיים של Corel במתכונות המתאימות כמו SCODL, להפקת שקופיות 35 מ"מ או תצוגות "ווידאו־שאו".

לסיכום, לאחר בחינת Corel למספר ימים התאהבנו בתוכנה זו. למעשה, פרט למהירות העבודה האיטית בחלק ממצבי העבודה, ושטח המסך הקטן השמור לתצוגה המוקדמת, יש לנו רק שבחים לומר על Corel. בתוכנה זו שולבו כמעט כל חלומותיו של גרפיקאי, או כל אדם יצירתי המעוניין לבצע הפקה גרפית ללא פשרות, ובמחיר סביר. העבודה עם התוכנה קלה ואינטואיטיבית. כל מי שראה אותה על המסך, קלט מייד את העבודה והצליח להפיק ציורים, תמונות ותרשימים באיכות טובה לאחר תרגול של מספר דקות. לתוכנה נלווים גם ספרי הדרכה מפורטים ביותר, סרט וידאו באורך של שעה וחצי מסביר את כל אפשרויות העבודה עם התוכנה, וספר עב כרס ידריך אותך בכל הטר־יקים המקובלים. אולם, היתרון הגדול של Corel הוא ביכולתך לקרוא דרור לכושר היצירתי הטמון עמוק בפנים. אם תמיד מצטיירת בראשך תמונה או תבנית גרפית שלא ידעת כיצד להפיקה על הניר, Corel Draw היא התוכנה עבורך.

שם התוכנה: Corel Draw 1.2
יצרן: Corel Systems Corp.
נציג בישראל: אימפקט מערכות, רח' וילנא 9 ת"א (טל' 236914).
מחיר בישראל: $890
גירסה נוכחית: 1.12 (מתוכננת גירסת חלונות 3)
דרישות: מחשב ?ש עם 640 ק"ב זכרון ונפח דיסק 4 מ"ב לפחות, חלונות גירסה 2.11 (או גירסה 3.0), עכבר.

הערה: לאחרונה הוכרזה בקנדה Draw 2.0 Corel ובקרוב תגיע לישראל, מאימפקט מערכות נמסר כי גם הגירסה החדשה תתורגם לעברית ותהיה זמינה בארץ בקרוב. ■

כן.

אתה מביט במהפכת מדפסות הלייזר של HP.

זוהי מהפכת ה-R.E.T של HP.
מהפכה שנראית לעין בכל אחת מ-22 אותיות האלפבית.
מהפכה שמחולל הדור החדש של מדפסות הלייזר HP: HP LaserJet III.
R.E.T היא הטכנולוגיה המתקדמת הבלעדית ל-HP, שבאמצעותה פועלות מדפסות ה-LaserJet: טכנולוגית הגברת הצפיפות (Resolution Enhancement Technology).

כן

בניגוד למדפסות הלייזר הרגילות המרכיבות אותיות מנקודות בגודל אחיד טכנולוגית ה-R.E.T משנה את גודלן של הנקודות מהן מורכבת כל אות ויוצרת אותיות מדויקות ויפות, בעלות פינות מעוגלות, ומאפשרת לך להפיק מסמכים באיכות מקצועית שטרם ראית כמותה.

למהפכת ה-R.E.T של מדפסות HP נוספות עוד תכונות השומרות אותה רחוק מכל המתחרים: שפת ה-PCL5 המאפשרת להגדיל כל אות, להרחיבה או להצר אותה בלי לפגום באיכותה, ליישומים גרפיים שפת HP GL/2 המדמה תווין, אפשרות לחבר למדפסת HP LaserJet III מחסנית ADOBE POST SCRIPT וגם מגוון עצום של גופנים חדשים בעברית. ועוד.

את המהפכה הטכנולוגית החשובה של HP LaserJet III משלים מחיר תחרותי משתלם ביותר.

כן, במחיר כזה תוכל גם אתה לראות את המהפכה בהדפסת לייזר אצלך במשרד.

לפרטים פנה למערכות מחשוב ומדידה, מרכז מידע ללקוח טל' 03-5380333.



הופכת רצוי למצוי

מערכות רבות משתמשים

MULTIUSER

בשנים האחרונות, הפכו רשתות התקשורת המקומיות (LAN) לאמצעי להשגת תקשורת בין מחשבים אישיים בהוצאה סבירה. במחירים הנעים מ־300 עד $1,500 לתחנת עבודה (לא כולל PC), הרשת המקומית יכולה לחסוך לך כסף באמצעות פריון מוגדל ומתן האפשרות לחלוק במשאבים ובציוד היקפי בין המחשבים הקיימים.

אולם קיימת דרך נוספת לשלב את החומרה יחדיו. מערכות רבות משתמשים (מר״מ), המורכבות בדרך כלל ממסופים ״אילמים״ (תחנות עבודה ללא יחידת עיבוד נתונים) המחוברים למחשב מרכזי, יכולות לעתים קרובות להתחבר לרת״מ בעלות נמוכה יותר ובטירחה מינימלית. אמנם לרת״מ יש יתרונות מיוחדים משלה והיא גם מקובלת יותר ממערכות רבות משתמשים, אבל אם אתה מוכן להתפשר על עוצמה כדי לחסוך כסף, כדאי לך לשקול התקנת מר״מ.

ארבע שאלות בסיסיות הוצבו בפני יצרנים של מערכות רבות משתמשים: מהם ההבדלים בין מערכת רבת משתמשים ולרת״מ? מהם מרכיביה של מערכת כזאת? מיהם היצרנים העיקריים המציעים את המרכיבים האלה? ומתי כדאי להעדיף מערכת רבת משתמשים על פני רת״מ?

מינוח

ההבחנה בין LAN ומערכת רבת משתמשים היא ברורה. ברשת המקומית, כל תחנת עבודה, או צומת, היא מחשב אישי המצויד במערכת הפעלה משלו (DOS, OS/2 וכן הלאה) ועותק ״פרטי״ של מערכת ההפעלת של הרשת. כל צומת נוטלת חלק בעיבוד המידע ברשת. ככל שהרשת מתוחכמת יותר,כך עולה מידת התיחכום של השתתפות התחנות. לפעמים, תכונה חזקה של המחשב האישי היא דווקא כהתקן לאיחסון קבצים, או שרת קבצים עבור הרשת, ולאו רק כושר העיבוד העצמאי שלו.

משתמשי רת״מ המחליטים לעבוד עם יישום הממוקם בשרת הרשת או בצומת אחרת, צריכים להעביר את התוכנית למחשב האישי שלהם ולבצע את כל העיבוד בו. את הקבצים החדשים יוכלו לאחסן בכונן שלהם או בכל מחשב אישי ברשת.

ברשת רבת משתמשים תחנות העבודה אינן נוטלות חלק בעיבוד הכולל. במרבית המקרים, המשתמשים עובדים על מסופים זולים, חסרי מעבדים, כונני דיסקים או פונקציות PC אחרות. כל העיבוד נעשה במחשב אישי מרכזי רב עוצמה — בדרך כלל שרת עם מעבד אינטל 80386.

בתצורה רבת משתמשים, מתחבר המשתמש למחשב המרכזי ועובד עם יישומים וקבצים הנשארים תמיד בצומת מרכזית זו. למשתמשים הבודדים מוקצים במאגר הזכרון המרכזי, אזורים, או מחיצות (Partitions) בה הם יכולים לעבוד כאילו היו משתמשים במחשב אישי נפרד ועצמאי. הקבצים שנוצרו מאוחסנים בתת־מערכת איחסון מרכזית המחוברת למחשב המרכזי ומורכבת מדיסקים קשיחים, דיסקים נתיקים וכדו׳.

פוגעת בנכונותו להשתלב במערכת בצורה טובה. ברוב המקרים אין המשתמשים מבינים כלל את ההגיון של אדריכלי המערכת, ועל־כן לא קשה להבין מדוע העובדים לא אהבו את תפיסת הפעולה הזו. המינוח החדש של מחשב מרכזי/צמתות אומץ כשם החדש למערכות רבות משתמשים. מאחר ויצרני הרת״מ נוטים אף הם להשתמש במונחים ״מחשב מרכזי״ ו־״צומת״ כדי לתאר את אופן הפעולה של הרשתות המבוססות על שרתי קבצים, עליך להגדיר במדוייק באם אתה מעוניין ברת״מ או

שיתוף קבצים ברשת מקומית (רת"מ או LAN) הוא מחוכם, אבל שיתוף ברמת המעבד עצמו (CPU) מחוכם עוד יותר. מערכת רבת המשתמשים מתאימה יכולה להביא תועלת רבה גם לך.

אדונים ומשרתים

לפני מספר שנים נהגו לקרוא להסדרים כאלה בשם תצורת אדון/משרת (Master/Slave) מחשב ה־386 המרכזי היה האדון והמסופים המחוב־רים היו המשרתים. יצרני מר״מ מדווחים עם זאת שתפיסת האדון/משרת לא התאימה לקהל המשתמשים העיסקי. עצם השוואתו של המשתמש, או המחשב שלו, לעבד או משרת,

מר״מ שכן חברות רבות מוכרות את שני המוצרים.

תפיסת המסוף האילם היא מקור נוסף לבלבול. בעוד שבצמתות במערכת רבת משתמשים יכולים להיות מסופים זולים עם תצוגת וידאו ומקלדת, אך ללא יכולת פעולה עצמאית, מרבית היצרנים מאפשרים לך לחבר גם מחשבים אישיים. במבט ראשון, תצורה כזאת נראית יותר כמו רשת מאשר מערכת רבת



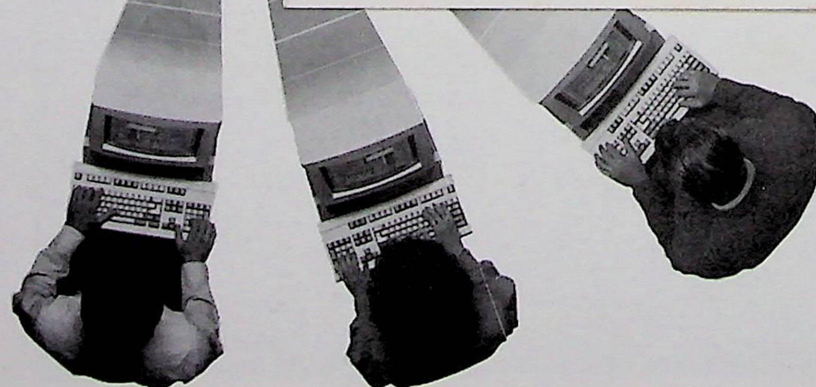
מוגבל, כל עוד אתה תתקין מגברי
ים כל 25 עד 30 מטר. עם זאת,
רוך יותר גדל הסיכוי להפרעות
שורת כתוצאה מרעשים הנוצרים
ין וכהפרעות אלקטרו מגנטיות.
שפיעות גם על רשתות מקומיות.

גישות לריבוי ...משים

ת המרכיבים השונים! בעולם של
משתמשים, יצרן הוא מי שמוכר
לעתים קרובות אתה קונה את
בים האחרים על סמך המלצות של
ערכת.

האלה נוצרו שני מחנות. המחנה
שו ניצבות SOFTWARE LINK
ת ההפעלה של PC-MOS), דיגיטל
CONCURRENT DOS), ו־IGC
VM), נוטה לקדם מערכות רבות
ויות .MS-DOS יצרנים אלה יפנו
בך להשקעה שעשו כבר חברות
DOS והם שואפים ליצור מערכות
משתמשים תואמות ככל האפשר
ותר מכך, יצרנים אלה מקפידים
ה שיותר פקודות DOS סטנד־
שתמשים המכירים את MS-DOS
במערכת רבת משתמשים ללא

של יצרני תוכנת מערכת, אשר



העבודה עם הדיסק הקשיח. זכרונות מטמון מאיצים את ביצוען של פונקציות של בסיסי נתונים או פונקציות עתירות דיסק אחרות. זכרונות מטמון לדיסק מאחסנים נתונים באופן זמני באזור הזכרון או במטמון זכרון המותקן על ערוץ התקשורת המהירה של המעבד ומיועד לקריאה מהירה של נתונים מיוחדים לפני הגישה לדיסק עצמו. הקריאות העוקבות מתבצעות מזכרון המטמון ולא מהדיסק, דבר המאיץ את הביצוע.

המסופים מחוברים ליחידת עיבוד הנתונים במחשב המרכזי. לבסיס המסוף יש בדרך כלל חיבור טלפון רגיל או חיבור טורי RS-232,

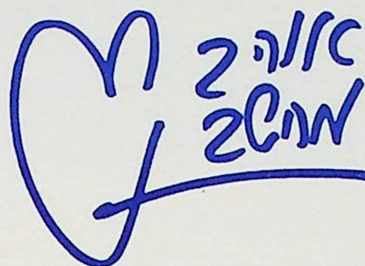
מוגבל, כל עוד אתה תתקין מגברי
רים כל 25 עד 30 מטר. עם זאת,
ארוך יותר גדל הסיכוי להפרעות
קשורת כתוצאה מרעשים הנוצרים
ריו וכהפרעות אלקטרו מגנטיות.
משפיעות גם על רשתות מקומיות.

גישות לריבוי
תמשים

ת המרכיבים השונים? בעולם של
משתמשים, יצרן הוא מי שמוכר
. לעתים קרובות אתה קונה את
יבים האחרים על סמך המלצות של
ערכת.

האלה נוצרו שני מחנות. המחנה
שו ניצבות SOFTWARE LINK
ת ההפעלה של PC-MOS), דיגיטל
CONCURRENT DOS), ו־IGC
VM), נוטה לקדם מערכות רבות
ויות MS-DOS. יצרנים אלה יפנו
יבך להשקעה שעשו כבר חברות
DOS והם שואפים ליצור מערכות
משתמשים תואמות ככל האפשר
יותר מכך, יצרנים אלה מקפידים
ה שיותר פקודות DOS סטנד־
שתמשים המכירים את MS-DOS
במערכת רבת משתמשים ללא

של יצרני תוכנת מערכת, אשר



למה כדאי לך לחתום על מנוי
שנתי ל־32BIT המגזין עם התקליט

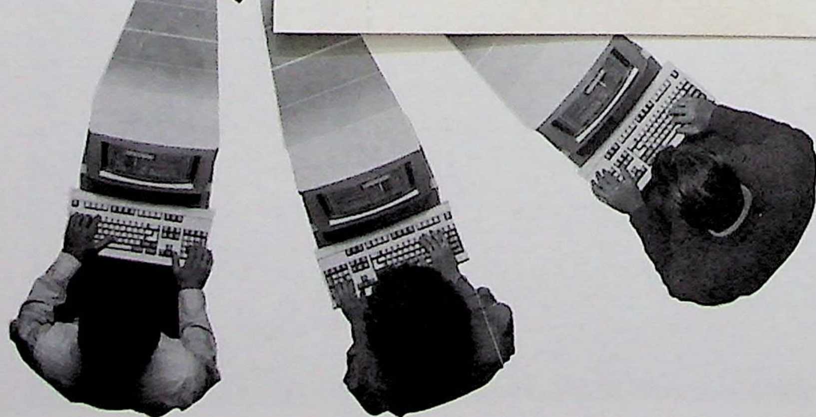
מפני שאתה מתעדכן באופן בלתי אמצעי כשאתה קורא את PC WORLD, 32BIT הישראלי, המגזין הישראלי למיחשוב אישי על מצב עולם המחשבים — תוכנה וחומרה, חידושים והכרזות בארץ ובעולם, סקירת תוכנות וסקירת מצבים, ניתוחי שוק ומחקרים על מחשבי על, תחנות עבודה, שוק התקשורת ומידע על כנסים, תערוכות ותצוגות בינלאומיות.
כל זה מעניק לך ה־32 BIT בכיסוי מעמיק ומרחיב ובמהדורה צבעונית ומהודרת.
מפני שלך אין זמן לקרא כל שבוע 137 מגזינים היוצאים לאור בחו"ל — אך אנו מהווים חלק ממערך זה, ומעמידים לרשותך ממיטב החומר המגיע ארצה וגם מכל מה שנעשה, מתחדש ומתהווה כאן אצלנו. וכל זה בשפה הנוחה לך. כי אנחנו יודעים לעשות את זה — וגם לשלוח לך תוכנת שי בתקליט החודשי שאתה מקבל.

הדבק
בול

לכבוד

32Bit INFO WORLD
PC WORLD הישראלי - מגזין למיחשוב אישי

מקבוצת עתוני אנשים ומחשבים
ת.ד. 11616, תל-אביב 61116
פקס. 295144 טל. 295145



מאיצים את ביצוע של פונקציות של בסיסי נתונים או פונקציות עתירות דיסק אחרות. זכרונות מטמון לדיסק מאחסנים נתונים באופן זמני באזור הזכרון או במטמון זכרון המותקן על ערוץ התקשורת המהירה של המעבד ומיועד לקריאה מהירה של נתונים מיוחדים לפני הגישה לדיסק עצמו. הקריאות העוקבות מתבצעות מזכרון המטמון ולא מהדיסק, דבר המאיץ את הביצוע.

המסופים מחוברים ליחידת עיבוד הנתונים במחשב המרכזי. לבסיס המסוף יש בדרך כלל חיבור טלפון רגיל או חיבור טורי RS-232,

משתמשים. אולם במר״מ, יכולת העיבוד של המחשבים האישיים אינה מנוצלת למעשה שכן הכנסתם למערכת מחייבת שימוש בתוכנת ״חיקוי מסוף״ הגורמת להם לתפקד כמסופים אילמים.

לפיכך, אפילו כאשר מחשבים אישיים מחוב־רים למחשב מרכזי רב משתמשים, האבחנה בין רת״מ (בעלת מספר רב של מעבדים שיתופיים) ומר״מ (מעבד מרכזי יחיד) עומדת בעינה. זהו ההבדל המשמעותי בין השתיים.

מרכיבי המערכת

ליבה של המערכת רבת המשתמשים היא מחשב אישי מרכזי וחזק, תוכנת המערכת והיישומים, ומערך תקשורת המחבר את כל המסופים (או המחשבים האישיים המריצים תוכנת חיקוי מסוף), כמו־כן כוללת המערכת מרכיבים נוספים בכל תחנה: כרטיס ממשק, וכבל תקשורת. בהשוואה לרת״מ, מערכות רבות משתמשים חוסכות כסף במסופים ובתוכנות יישומים. תוכל להשיג מסופים במחירים של כ־$200 ומעלה בהשוואה ל־$800 ויותר לתחנות עבודה ברשת.

חיסכון ניכר מושג גם בתוכנות היישומים. מערכות רבות משתמשים דורשות בדרך כלל רק עותק יחיד של כל חבילת היישומים. זהו חיסכון עצום בהשוואה ל־רת״מ המחייבת אותך לרכוש העתק נפרד לכל צומת ברשת, או לקבל אישור אתר מיוחד, המקנה לך זכות העתקה של התוכנה לכל משתמשים בארגון, במחיר קבוע. כדאי להדגיש כי גם יצרני מר״מ ממליצים לפעמים על רכישת גירסת רשת של תוכנות יישומים פופולריות עקב היכולת המיוחדת לאבטחת קבצים, והיכולת לנעול אותם ולמנוע גישה של בלתי מורשים לכך.

המחשב המרכזי הטיפוסי מורכב ממחשב עם מעבד 386 או 486. מרבית יצרני המערכות רבות המשתמשים ממליצים על התקנת זכרון במחשב המרכזי, בגודל של 1 מ״ב לפחות, לכל מסוף במערכת. יכולת הגדלת הזכרון היא שיקול חשוב בבחירת המחשב האישי המרכזי. דרישות נוספות כוללות התקנת דיסק קשיח גדול או תת־מערכת לאיחסון (כמו כונן דיסק BERNOULLI ii של IOMEGA), כונן סרטים לגיבוי קבצים, ומודמים וציוד היקפי אחר לפי הצורך.

צעד חשוב בהקמת מערכת רבת משתמשים הוא השקעה בבקרים וזכרונות מטמון להאצת העבודה עם הדיסק הקשיח. זכרונות מטמון מאיצים את ביצוען של פונקציות של בסיסי נתונים או פונקציות עתירות דיסק אחרות. זכרונות מטמון לדיסק מאחסנים נתונים באופן זמני באזור הזכרון או במטמון זכרון המותקן על ערוץ התקשורת המהירה של המעבד ומיועד לקריאה מהירה של נתונים מיוחדים לפני הגישה לדיסק עצמו. הקריאות העוקבות מתבצעות מזכרון המטמון ולא מהדיסק, דבר המאיץ את הביצוע.

המסופים מחוברים ליחידת עיבוד הנתונים במחשב המרכזי. לבסיס המסוף יש בדרך כלל חיבור טלפון רגיל או חיבור טורי RS-232, בהתאם לסוג המסוף וסוג הכבל המחבר אותו למחשב המרכזי.

כפי שהזכרתי קודם לכן, אפשר להשתמש במחשבים אישיים כמסופים על ידי שילוב תוכנת חיקוי מסופים ושימוש במחבר התקני מסוג RS-232. התקנה כזאת מקרבת את המערכת רבת המשתמשים לתצורת רת״מ. אם יש לך כבר מיגוון מחשבים — אפילו דגמי PC איטיים או מחשבי XT — תוכל להמשיך ולנצלם במערכת שימושית ורבת עוצמה.

חיבור המסופים למחשב המרכזי דורש בדרך כלל שילוב של כרטיסי ממשק וכבלים. כרטיסי ממשק ניתנים להשגה מ־AST Research, מוצר המיוצר למעשה ע״י נובל — יצרנית רשתות Netware. בישראל משווקים ממשקים דומים ע״י חברת בינת. יש ממשקים המציעים עד עד 16 חיבורים לכרטיס, מחיר הכרטיס ומידת תיחכומו שונה מיצרן ליצרן. על פי רוב, הכרטיסים הבסיסיים מספקים רק את החיבורים הדרושים ומתנהגים כנקודות סדרתיות רגילות. מחירם נע מ־450 עד $700 בגרסאות של ארבע ושמונה ממשקים. בנוסף, כרטיסי ממשק ״חכמים״, העושים שימוש במעבד הפנימי כדי לטפל בתקשורת טורית, ובכך מפחיתים את העומס המוטל על המעבד המרכזי ומגדילים את יעילותה של המערכת. מחיר הכרטיסים מסוג זה נע בין 595 עד $1,000.

ניתן להשתמש בכבלי טלפון כדי להוזיל את חיבור המערכת רבת המשתמשים. יש גם מערכות תואמות RS-232. את אלו ניתן לחבר בעזרת הכבל הסדרתי דומה לזה המשמש לעתים קרובות במודמים ומדפסות. קיימות גם מערכות רבות משתמשים תומכות בחיבורים סיב־אופטיים ועושות שימוש בהעברה על ידי קרן אור כדי לספק תמיכה מלאה לגרפיקה וללל.

המרחק בין המסופים והמחשב המרכזי הוא לכאורה בלתי מוגבל, כל עוד אתה תתקין מגברי אותות וממסרים כל 25 עד 30 מטר. עם זאת, ככל שהכבל ארוך יותר גדל הסיכוי להפרעות ועיוותים בתקשורת כתוצאה מרעשים הנוצרים בקו בתדר־רדיו וכהפרעות אלקטרו מגנטיות. הפרעות אלה משפיעות גם על רשתות מקומיות.

שתי גישות לריבוי משתמשים

ממי לקנות את המרכיבים השונים? בעולם של מערכות רבות משתמשים, יצרן הוא מי שמוכר תוכנת מערכת. לעתים קרובות אתה קונה את החומרה והרכיבים האחרים על סמך המלצות של יצרן תוכנת המערכת.

בין היצרנים האלה נוצרו שני מחנות. המחנה הראשון, בראשו ניצבות SOFTWARE LINK (יצרנית מערכת ההפעלה של PC-MOS), דיגיטל ריסרץ' (CONCURRENT DOS 386), ו־IGC (יצרנית VM/386), נוטה לקדם מערכות רבות משתמשים דמויות MS-DOS. יצרנים אלה יפנו את תשומת ליבך להשקעה שעשו כבר חברות רבות ביישומי DOS והם שואפים ליצור מערכות הפעלה רבות משתמשים תואמות ככל האפשר לתוכנת DOS. יותר מכך, יצרנים אלה מקפידים לשמור על כמה שיותר פקודות DOS סטנד־רטיות, כך שמשתמשים המכירים את MS-DOS יוכלו לעבוד במערכת רבת משתמשים ללא קושי.

המחנה השני של יצרני תוכנת מערכת, אשר



חשיבותו גדלה והולכת, מבסס את גישת ריבוי המשתמשים שלו על מערכת ההפעלה יוניקס. בשנים האחרונות זכתה יוניקס לתשומת לב מרובה, ועל פי התחזיות היא תשיג נתח משמעותי משוק המיחשוב העיסקי עד 1994 — כ־22 אחוזים על סמך סקר שנערך על ידי IDC International Data Corp טבעה, יוניקס היא סביבת הפעלה למערכות ריבוב משימות וריבוי משתמשים ולדברי היצרנים מתאימה במיוחד לקבוצות עיסקיות.

יצרנים של מערכות רבות משתמשים המבוססות על יוניקס מתפארים בכמה שמות גדולים במיחשוב אישי. הם כוללים את יבמ המוכרת גרסת יוניקס המכונה AIX את AT&T, מערכת יוניקס V/386 את אברקס ESIX, סנטה קרוז אופריישן UNIX System VI386 SCO ו־SCO XENIX 386 ונטורקום VEN/XI286 ו־386 ו־Interface Systems יצרנית 386/ix.

בעוד שמרבית היצרנים במחנה זה עומדים על דעתם שיוניקס היא הרבה יותר חזקה ממחקי DOS כמו PC-MOS ו־Concurrent DOS 386, לאמיתו של דבר מרביתם מציעים מוצר המאפשר ליישומי DOS לרוץ תחת יוניקס. מעטפות DOS אלה, כמו ה־VP/ix של אינטר־אקטיב סיסטמס (795 דולר), ה־Simultask של AT&T (שמחירו 695$), ה־VP/ix של SCO (895 דולר), ו־DOS Merge של לוקוס קומפיוטינג (795$), מאפשרים לך לשמור את תוכניות ה־DOS שלך ובה בעת לחקור את תכונותיה הייחודיות של יוניקס, ובמיוחד את יכולתה לנהל ביעילות מספר רב של משתמשים ומעבדים. אין זה מקרה שכמה מעטפות נושאות את אותו שם. VP/ix פותחה על ידי אינטראקטיב סיסטמס ומיוצרת ברשיון על ידי כמה יצרני יוניקס המשווקים אותו המוצר תחת שמם.

הפופולריות הגוברת של יוניקס, וכן יכולת התאמתה לסביבות משתמש בודד, רבות משתמשים ואפילו LAN, עזרה בקיזוז חלק מחששם של המשתמשים מהבלתי ידוע. יצרני יוניקס מפיקים גם תועלת מהמספר הגדל של יישומי DOS המיובאים ליוניקס, לרבות ORACLE DBMS ואחרים. אפילו יישומי DOS שטרם הומרו ליוניקס נתמכים על ידי DOS SHELLS, דבר המסייע בשמירה על ההשקעה שעשית בתוכנת PC.

■ מהי המהירות המותרת?

אין עדות חד־משמעית שמערכות רבות משתמשים הן מהירות יותר מרשת מקומית. לתוכנת היישום יש תפקיד מפתח במהירותה של המערכת רבת המשתמשים: הרצה בו זמנית של מספר יישומים כבדים העשויה להאט את הביצוע הכולל של כל אחד מהם. עם זאת, יצרני מר״מ חולקים בדרך כלל על דעתם של אוהדי הרת״מ הטוענים שסביבות רבות משתמשים הן יותר איטיות מעצם הסתמכותן על מעבד מרכזי לכל פעולה.

יש מקרים בהם לא ניכר כמעט הבדל קטן במהירות העבודה בין מערכת רבת משתמשים ורת״מ המבצעות את אותן פעולות עם תוכנת יישומים זהה. אולם, יש סימוכין לטענתם של תומכי הרת״מ, כי מספר רב של מעבדים מציב דרישות כבדות מדי למחשב המרכזי רב המשתמשים. ככל שעולה מספר המשתמשים התובעים שירותים, ירוצו היישומים לאט יותר. יתר על־כן, מערכות רבות משתמשים מעבירות בדרך כלל 19.2 KBPS (קילו סיביות לשניה) בעוד שרת״מ פועלת במהירות של שני מ״ס/ש ויותר.

אבל לרשת יש גם חסרונות. לדברי מספר יצרנים, בנסיבות מסוימות, מערכות רבות משתמשים יפעלו מהר יותר מרת״מ מאחר ובמערכות כאלו נמנעות התנגשויות נתונים ושגיאות תקשורת אופייניות לרשתות. תשובת של יצרני הרשתות לטיעון זה היא ששיפורים שהוכנסו לאחרונה ברשתות המקומיות התגברו על בעיות אלו בכל הרשתות להוציא הרשתות הזולות במיוחד ■

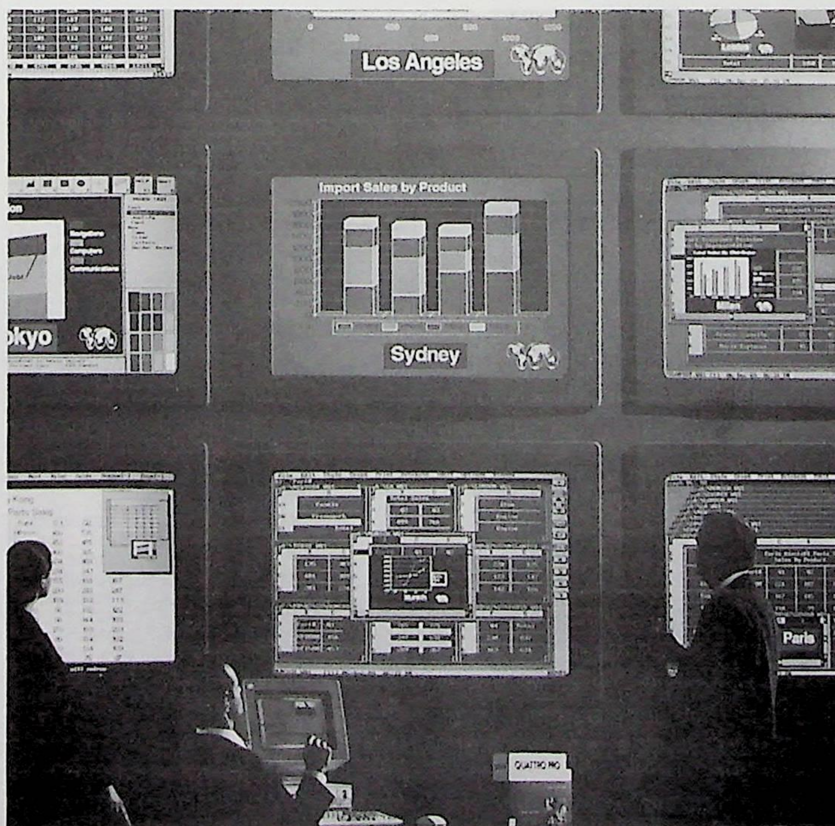
מי צריך רבת משתמשים?

קשה להשוות את מהירותן של מערכות רבות ומשתמשים ורת״מ ללא בדיקה מבוקרת של ביצועי התוכנה בשתי הסביבות. אבל, חרף חשיבותו הרבה, גורם המהירות אינו המרכיב היחיד שעליך להביא בחשבון. להלן כמה גורמים בעלי משקל אשר יוכלו להטות את הכף לטובת מערכת רבת משתמשים:

• **עיבוד ריכוזי:** אתה עשוי להעדיף מערכת רבת משתמשים על פני רת״מ אתה נוהג לגשת לנתונים ריכוזיים לעתים מזומנות. מזה זמן רב יש לבסיסי נתונים מרכזיים יתרון במחשבי מיני מחלקתיים וקל להגיע אליהם הן בעזרת רת״מ והן בעזרת מר״מ. עם זאת, יש יצרנים הטוענים שמר״מ טובות יותר מרת״מ בפעליות עתירות דיסק כמו קלט לבסיס נתונים. רת״מ נחשבת לפתרון הטוב בעיבוד מבוזר בו המשתמשים עובדים עם חלק מבסיס הנתונים במחשב האישי שלהם. מערכות רבות משתמשים הן פתרון של עיבוד שיתופי והן יותר סובלניות בתצורה הכוללת מספר רב של משתמשים המזינים נתונים לבסיס נתונים מרכזי גדול.

• **בטיחות:** מערכות רבות משתמשים הן לעתים קרובות טובות יותר מרת״מ בניהול נתונים שהמשתמשים אינם מורשים להעתיק. בניגוד ל־LAN, בסביבה רבת משתמשים, אין למשתמשים בדרך כלל כונן משלהם שיאפשר להם להעתיק והגישה למידע מבוקרת כולה מהמרכז.

איחסון נתונים ריכוזי מקל גם על גיבוי הקבצים. היתרון של מיחשוב רב משתמשים קוזז במידה מסוימת עם הופעתם של שרתי הקבצים ברת״מ. אבל עדיין, במערכת רבת משתמשים פחות סביר שקבצי נתונים חיוניים יגיעו לשולחנו של המשתמש.



■ הצורך במיחשוב מקומי.

אם למשתמשים יש צורך לגיטימי בעוצמת עיבוד שולחנית מקומית ובגישה לקבצים מרוחקים, גם מערכת רבת משתמשים וגם רת״מ יכולות לספק את הפתרון. אבל, אם במשרדך מותקנים כבר תואמי יבמ, מערכת רבת משתמשים תהיה זולה יותר ותדרוש התקנה של המחשבים הקיימים ותוכנת חיקוי מסופים זולה, והכנת נקודות חיבור רזרביות. דרישות הרת״מ כוללות כרטיס מימשק מיוחד, עותק של מערכת ההפעלה, והעתקים של תוכנות היישומים, המגדילות את העלות באופן ניכר, אולם אם יש לך צורך בעיבוד מקומי חזק, ניתן להצדיק עלות כזאת.

אם המשתמשים אינם זקוקים לעוצמת עיבוד והמחשבים הקיימים כבר במשרד לא ינוצלו ממילא, מערכת רבת משתמשים היא הפתרון הטוב. מסופים הם הרבה פחות יקרים מתחנות עבודה ברשת ומספקים אמצעי חסכוני לשיתוף במעבד 386 או 486 ובציוד ההיקפי הקשור אליו.

• **תחזית הגידול.** הגידול הצפוי במספר המשתמשים יכולה להוות שיקול חשוב. רק אם אתה יכול לחזות גידול יציב, כדאי לך לרכוש מערכת רבת משתמשים אשר תענה גם על צרכיך לטווח הרחוק.

מספר המשתמשים שניתן להוסיף למחשב מרכזי בודד הוא על פי רוב הרבה פחות ממה שהיצרנים מצהירים. לדוגמה, מערכות ״בלתי מוגבלות״ מוגבלות למעשה במספר ה־ממשקים ומחיצות הזכרון שניתן להתקין במחשב המרכזי. מרבית המערכות מסוגלות לחבר 5־10 משתמשים, ורק לעתים נדירות עולה מספר המשתמשים על 0.3

אחד ממפיצי המערכות רבות המשתמשים הישווה את קביעת המספר המירבי של המשת־משים במערכת רבת משתמשים לנוהל המקובל בחברות תעופה למכירת יותר כרטיסים מאשר מספר המקומות במטוס. חברת התעופה יוצאת מתוך הנחה שמספר המשתמשים לא יגיע לגבול שנקבע, ובמקרה שיגיע, הם אינם מצפים שכל המשתמשים ידרשו גישה באותו זמן. מפיצי רת״מ רבים פועלים גם הם על פי תפיסה זהה.

אולם, במערכת רבות משתמשים, מחסום ההתרחבות הממשי נקבע על פי מספר הכרטיסי הממשק וזמינות חריצי ההרחבה במחשב המרכזי. כמו כן, מגבלות הרחבת הזכרון שנקבעו על ידי מספר יצרני חומרה עשויות להגביל את מספר המסופים בהם תומך המחשב המרכזי.

אם אתה צופה שאוכלוסית המשתמשים תגדל ביותר מ־70 אחוזים ממספר המשתמשים המירבי, עדיף שתשקול רכישת רת״מ ולא מערכת רבת משתמשים. עם זאת, אם ניתן לחזות את הגידול ואוכלוסית המשתמשים יציבה, התאמת מערכת רבת משתמשים אינה צריכה להוות בעיה.

• **עיקביות התוכנה.** כבר נאמר רבות על החיסכון הכספי המושג בתוכנה באמצעות ריבוי משתמשים. אולם יתרון נוסף של עיבוד ריכוזי היא העיקביות. רק חברות מעטות מתקינות סוגים שונים של מעבדי תמלילים במחשב המרכזי, כך שהמשתמשים יכולים ללמוד את אותם יישומים ולבצע משימות בדרכים זהות.

לשם השוואה, ב־LAN, משתמשי הפי.סי ממשיכים להשתמש במעבדי התמלילים, דפי העבודה וכו׳ אותם הם מכירים טוב מכל. החסרון במצב זה הוא שהעברת קבצים מחייבת לעתים קרובות המרת קבצים נוספת. עם זאת, ניתן לקזז את הזמן שבוזבז בזמן שנחסך על ידי מתן אפשרות למשתמשים לעבוד עם התוכנה החביבה עליהם. עיקביות התוכנה היא כמו חרב עם שני להבים, וזוהי נקודה שעליך לבדוק בקפידה אם למשתמשים שלך יש כבר מחשבים אישיים משלהם.

• **מינהל.** אחד היתרונות הברורים של מערכות רבות משתמשים על פני רת״מ הוא בתחזוקה ומינהל. לאחר הקמת התצורה הראשונית, הבדיקה והתיחול, מערכת רבת משתמשים רצה בדרך כלל ללא בעיות נוספות, כך לפחות טוענים המפיצים. יתרה מכך, טיפול בבעיות במערכת בעלת מעבד אחד בלבד הרבה יותר קל מאשר אחזקת ברשת בעלת מספר רב של מעבדים. במערכת רבת משתמשים הפעולות המינהליות הנדרשות הן מעטות מאד, אם בכלל.

• **יכולת התחברות.** ברשתות מקומיות, התקשורת עם מחשבים אישיים מרוחקים עשויה לחייב הצבת מחשב אישי ומודם נוספים המשמשים כממסר ועומדים בטלים מעבודה וממתינים שמישהו ייגש אליהם. במערכת רבת משתמשים, ניתן לגשת למודמים המחוברים למחשב המרכזי בכל עת בזמן שהמחשב המרכזי ממשיך לטפל בדרישות עיבוד אחרות.

• **ריבוב משימות.** על פי רוב רת״מ מהדגמים הנפוצים כיום אינן תומכות בריבוב משימות. רוב המערכות רבות המשתמשים תומכות בריבוב משימות כדבר מובן מאליו.

כמו בכל מקרה של רכישת טכנולוגיה חדשה, חשוב לדעת איזה חלק של העסק אתה רוצה למכן לפני שאתה מתפנה לזיהוי הפתרון המתאים. מערכות רבות משתמשים הן פתרון טוב לקבוצות עבודה מחלקתיות ועסקים קטנים הרוצים להעניק למשתמשים יכולת עיבוד ולהשקיע רק מעט בהכשרה ותמיכה. העלויות ההתחלתיות הן נמוכות יחסית, וההתקדמות שחלה לאחרונה בכפילי DOS ומערכות מבוססות יוניקס מוכיחה שהמערכות רבות המשתמשים ישמשו אותנו עוד שנים רבות. ■

■ מערכת רבת משתמשים טובה יותר מרשת מקומית כאשר:

• **החיסכון הכספי הוא הכרח.** אפשר להרכיב מערכת רבת משתמשים ממחשב 386 בודד ומסופים ״אילמים״ זולים. רשתות מקומיות דורשות בדרך כלל מחש־בים אישיים, המצוידים ביחידות עיבוד נתונים משלהם, דבר המגדיל את העלות של כל תחנת עבודה.

• **מספר המשתמשים קבוע.** אם אתה זקוק רק לחיבור של מספר מחשבים במרחקים קצרים, אתה יכול להשיג הרבה פונקציות רת״מ מבלי להוציא עוד כסף על עוצמת עיבוד.

• **היישום המרכזי ניתן לשיתוף.** אם היעד הראשוני שלך הוא לאפשר למשל למשתמשים לערוך שינויים בבסיס נתונים מרכזי, מערכת רבת משתמשים. היא הגישה הפשוטה והישירה ביותר. רת״מ נוטה לפזר את המשימות באופן פחות יעיל על פני מספר רב של תחנות עבודה ומעבדים.

• **בסיס ההתקנות הקיים של המחש־בים האישיים הוא קטן.** אם אתה מתחיל עם מספר קטן של מחשבים אישיים, תוכל לתמוך בפשטות במשתמשים נוספים על ידי התקנת כמה מסופים ״אילמים״ נוס־פים. מצד שני, עוצמתה של יחידת עיבוד המרכזית בקבוצה הקיימת של המחשבים האישיים לא תנוצל במערכת רבת משתמשים, בעוד שרשת מקומית תנצל אותה מעצם טבעה.

■ רשת מקומית טובה יותר ממערכת רבת משתמשים כאשר:

• **העלות היא שיקול משני.** LAN טובות יותר כמעט מכל בחינה למעט העלות.

• **סביר שמספר המשתמשים יגדל.** מערכות רבות משתמשים הופכות איטיות יותר ופחות יעילות עם הגדלת מספר תחנות העבודה. רשת מקומית תומכת בתחנות PC בעוצמה מלאה ובמשתמשים המתווספים לרשת.

• **יש צורך במספר רב של יישומים מבוזרים.** המשתמשים במערכת רבת משתמשים אינם יכולים לשמור את התוכנה החביבה עליהם בתחנת העבודה האישית. רת״מ היא דמוקרטית יותר ומעניקה לכל משתמש את הגמישות של מחשב אישי רגיל.

• **בסיס ההתקנות הקיים של המחש־בים האישיים הוא גדול.** חיבור קבוצת מחשבים אישיים בשיטת ריבוי המשת־משים דורשת ממך לחבל ביחידת העיבוד המרכזית של מכשירי PC ולבזבז את עוצמת העיבוד שלהם כדי ליצור מסופים ״אילמים״. רת״מ מסוגלת לנצל את העוצמה הנוספת.

פרדוקס מפתח שרירים

מאת: **אריק בראון,**
פיסי וורלד, מיוחד ל־32Bit

מיציאתו לשוק נמכר פרדוקס כיישום קל לשימוש, ואפילו מסוגנן, למנהלים, יותר מאשר ל״פריקים״ של מסדי נתונים. אך כשמנהלים למדו כמה קל ונוח לעבוד עם שאילתות לפי דוגמא (QBE), וחקרו את התיכנות בשפת PAL של פרדוקס, הם רצו עוד.

כשהפכו יישומי PAL למורכבים, גילו משתמשים כי הם זקוקים לביצועים טובים יותר. עם התבססותו של פרדוקס בארגונים שקצו בציפיה לאשטון־טייט, התעורר צורך הולך וגדל לקישוריות. וכשמפתחי dBASE החלו לעבור ל־PAL, גבר הביקוש לעוצמת פיתוח.

בורלנד, המיוצגת בישראל ע״י פרי אינטרנשיונל, ענתה לכל הצרכים האלה עם מוצרים חדשים שנתנו לפרדוקס יותר שרירים עבור תפקידו המתפתח כמערכת לניהול נתונים ארגוניים. משפחת מוצרי פרדוקס משווקת בישראל בעברית מלאה, שפותחה בקוד־מקור (Source-Code) ע״י תוכניתני פרי אינטרנשיונל במרכז הפיתוח של בורלנד בקליפורניה.

כדי להגביר את המהירות, בורלנד נותנת לנו את פרדוקס 3.5. לקישוריות, תוכל לקבל את Parsdox SQL Link, תוכנת־תוסף שמאפשרת למשתמשי פרדוקס 3.5 גישה לנתונים בשלושה שרתי מסדי נתונים SQL מובילים.

ולעוצמת פיתוח, בורלנד מחזקת את מנוע פרדוקס (Paradox Engine), סיפריית ה־C שלה לטיפול בנתוני פרדוקס.

כמו המתחרה שלו, Dataease, פרדוקס נמצא עתה בעמדה טובה יותר לפיתוי משתמשי dBASE המאוכזבים. למרות ש־dBASE IV 1.1 יצא לבסוף לשוק, קישוריות dBASE/SQL אינה צפויה לפני 1991. בינתיים, בורלנד ו־Dataease (שאינה מיוצגת בישראל), כבר מציעות כיום מעבד קדמי ל־SQL.

> **מתקפת שלושת ראשי החץ של בורלנד ממצבת את פרדוקס 3.5 גבוה בצמרת ליגת משקל הכבד בארגונים.**

VOOMMING קדימה

הגירסה החדשה ביותר של פרדוקס נראית כמו גירסה 3.0 שקדמה לה, אך היא מהירה יותר. הדחיפה העיקרית קדימה באה מ־VROOMM (מערכת מוכוונת־אובייקטים לניהול זכרון וירטואלי בזמן הריצה). VROOMM מפילה את המחסום בין מרחב הזיכרון בו משתמשות תוכניות עבור הרבדים שלהן (Overlays), ובין השטח שמעליו, המוקצה לנתונים. VROOMM משתמשת ברבדים מודולריים קטנים, ומקצה באופן דינמי את כמות ה־RAM הדרוש לפי הצורך לנתונים וליישומים. כך, אם אתה צריך יותר מקום לנתונים וליישומים — שטח הרבדים קטן. VROOMM גם משחררת בממוצע 50 ק״ב של זיכרון קונבנציונלי — חדשות טובות למשתמשים ברשת תקשורת.

התוצאה היא מהירות שיא, בייחוד בזמן פעולות אינדקס ומיון. בורלנד טוענת כי במחשב 286 עם 1מ״ב של RAM, המיון מהיר עתה ב־50% יותר מאשר עם פרדוקס 3.0. בנוסף, בשימוש במרחיב־SOD מובנה, הנקרא Turbodrive, יכולים משתמשי מחשבי 286, 386 ו־486 להגיע ל־16 מ״ב של זיכרון, תוך האצה נוספת של המהירות. הודות למוצר זה, פרדוקס 386 המיוחד למחשבי 386, עבר מהעולם.

פרט לביצועים משופרים, יש מספר תוספות ראויות לציון. תוכניתני PAL יכולים עתה למקם ישירות מישתנים ופונקציות בטפסים ודוחות, כשדות מחושבים. בנוסף, יש קשרים לתשע טבלאות (במקום לחמש) בטפסים מרובי־טבלאות.

SQL LINK לגישה בו־זמנית

SQL Link הוא תוסף לפרדוקס 3.5, שמאפשר למשתמשים לגשת לשרתי מסדי נתונים SQL של יבמ, אורקל, ומיקרוסופט. אתה מטעין מודול יחיד שניגש לכל אחד משלושה סוגי השרתים — ולכולם בבת אחת, אם רצונך בכך. לדוגמא, אתה יכול להעתיק טבלת משרת אורקל לשרת SQL עם עצירה קלה ב־SQL Link המתווך. כך יכול SQL Link לפעול כתוכנית הסבה בין ניבים שונים של SQL.

כדי להתחיל, אתה מעלה קובץ תצורה שפותח באופן אוטומטי גישה לכל אחד השרתים המתחברים. SQL Link מבצע העתקים של כל הטבלאות אליהן יש לך גישה, ומעתיק אותן לשטח הטבלה המסורתית של פרדוקס 3.5. ההעתקים מכילים את השדה והמבנה של הטבלאות המרוחקות, בלי הנתונים, מה שמאיץ שאילתות בהן מעורבות טבלאות מרוחקות.

בשל העובדה שפרדוקס ו־SQL הינם מכווני־מערכת (Set), שלא כמו dBESE מכוון־הרשומה, תרגום השאילתה ל־LQS הינו ישיר. פרדוקס SQL Link מבטל את מסתוריות נתוני SQL ע״י הפיכת טבלת SQL כך שתראה כמו כל טבלה אחרת.

כשאתה מדגיש כל טבלה בפרדוקס 3.5, מזהה דגל צבעוני את הסוג שלה. אתה יכול אפילו לבצע פעולות תפריט של פרדוקס, כמו איחזור, עדכון, הכנסה, ומחיקה דרך שאילתה, בטבלאות SQL מרוחקות. פרדוקס 3.5 מספק אופציות תפריט מיוחדות לפעולות בטבלאות מרוחקות, אולם הן נשארות מוסתרות, אלא אם פרדוקס חש בנוכחות ה־SQL Link. עם זאת, יש גבולות מסוימים לפעולות מרוחקות. אינך יכול לקרוא להרחבות QBE ואינך יכול לבצע מספר

פרט לשיפור בביצועים, התוספת הגדולה לפרדוקס 3.5 היא בחיבורים המובנים שלו לפרדוקס SQL Link האופציונלי. כאשר SQL Link מחובר, מופיעה קבוצת תפריטי SQL חדשה.

הבזק
פרדוקס 3.5
Link 1.0 SQL
מנוע פרדוקס 2.0

שלישיית ההשבחות וההכרזות מחזקת את פרדוקס עבור הדרישות הקשוחות של העולם הארגונים, תוך הוספת מהירות, קישוריות ותמיכת פיתוח.

פרדוקס 3.5

- ביצועים מהירים יותר עם ה־VRROOMM תמיכה
- עד 16 מ״ב זיכרון
- שדות מחושבים בדו״חות

פרדוקס SQL Link 1.0

- קשרי מעבד קידמי לשרתי יבמ, אורקל ומיקרוסופט
- תצורה אוטומטית
- גישה בו־זמנית לשרתים מרובים

מנוע פרדוקס 2.0

- תמיכת פיתוח בתוכנת חלונות 3.0
- שכבת תיכנות מונחה־אובייקטים

שרטוט 2

VROOMM: מהירות, יותר RAM פנוי לתוכניות בורלנד בדומה לגליון האלקטרוני קוואטרו פרו, פרדוקס 3.5 משתמש בניהול זיכרון VRROOM להקטנת גודל הרבדים בתוכנית, ולהעבירם לדיסק כאשר דרוש מקום נוסף לנתונים וליישומים אחרים ממוקמים בזיכרון. הוסר המחסום בין קטע הזיכרון המוקדש לנתונים, וזה המוקצה לרבדי התוכנית. התוצאה היא מהירות גבוהה יותר ותוספת של 50 ק״ב בממוצע לזיכרון הקונבנציונלי — מספיק RAM לדחוס פנימה תוכנה שוכנת זיכרון אהובה, או מימשק רשת תקשורת.

שאילתות, כמו "יתן לי את שמו של כל מי שלא קנה אף אחד ממוצרינו ב־1989". בנוסף, הדרך היחידה לצרף שתי טבלאות מרוחקות היא ע"י שילובן לתוך טבלת פרדוקס מקומית.

SQL Link תומך בכל אמצעי הבטחון של שרת והרחבות הניבים, כולל פרוצדורות פנימיות להגברת ביצועי שרת SQL. לדוגמה, SQL Link מספק גם את קוד הבטחון שלו, בו אתה יכול להשתמש יחד עם, או במקום זה של השרתים. אתה יכול לשבץ SQL בתוכניות PAL (נוספו הרבה פקודות ופונקציות ספציפיות ל־SQL), אבל ספק אם רבים ממתכנתי PAL יכתבו יישומי עיבוד תנועות קריטיים. SQL Link מתוכנן בראש ובראשונה למנהלים שזקוקים מעת לעת לגישה לנתונים הארגוניים דרך EBQ. מכיוון שרק מעט שרתי SQL מבוססי־PC חדרו לשוק, בורלנד מקווה שלקוחות מתחילים רבים ישתמשו ב־SQL Link כדי לגשת לשרתי אורקל מבוססי־יוניקס. SQL Link נכתב לכל שרתי אורקל, כשהמשתמש יבחר בעצמו אם להקים את הקשרים המרוחקים דרך מודם או דרך כרטיס IRMA.

■ מנוע פרדוקס — חלונות ו־OOP

בינתיים, בורלנד דוחפת באגרסיביות את מנוע פרדוקס: סיפריית פיתוח שמאפשרת למתכנתי C לכתוב יישומים שמשתמשים בנתוני פרדוקס. הרעיון הוא לשמור את שפת PAL הפשוטה עבור התוכניתן הארגוני האקראי, ובמקביל לספק סביבת פיתוח רבת עוצמה למקצוענים שעובדים בשפת C.

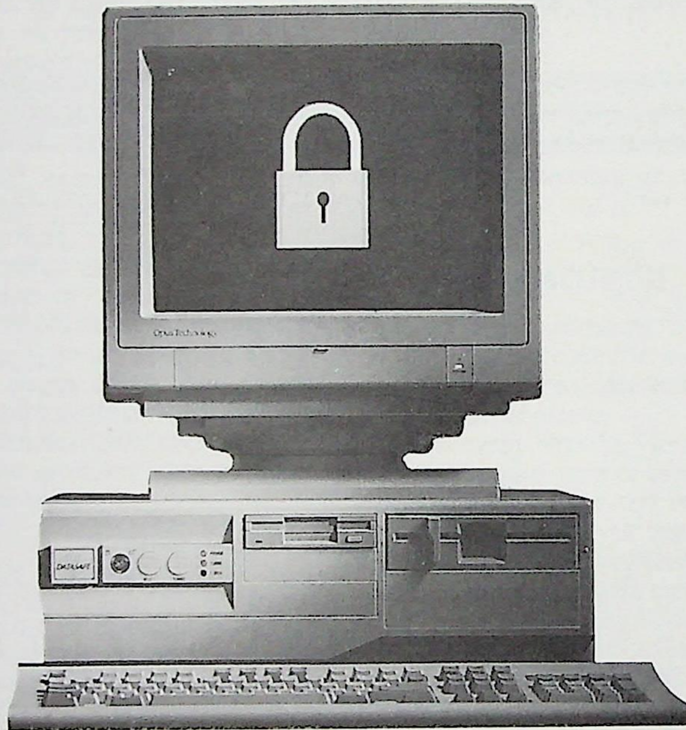
עם גירסה 2.0 מכוונת בורלנד את המרכבה שלה לכיוון תוכנת חלונות 3.0 של רב־המתחרים שלה, מיקרוסופט. ע"י הוספת תמיכה בסיפריית הקשרים הדינמים של Windows, יאפשר מנוע פרדוקס למפתחים לכתוב יישומי חלונות שמשתמשים בנתוני פרדוקס (זוהי רק הקדמה לגירסת Windows אמיתית של פרדוקס, המיועדת ל־1991). זאת ועוד, גירסה 2.0 מוסיפה שיכבת תיכנות מונחה־אובייקטים (OOP), שתאפשר למתכנתים להתנסות בתחום זה עד שתופיע גירסה אמיתית של OOP בתוך שנה.

בסך הכל, השיפורים של בורלנד מגבירים את הלגיטימציה של פרדוקס כמערכת רבת עוצמה לניהול נתונים ארגוניים. פרדוקס עשוי להפוך למסד הנתונים הארגוני ב־ה' הידיעה של שנות ה־90, בעוד שאלה שהיו הפייבוריטים בעבר כושלים בנקודת ההתחלה. ■

שמור על זכותך לפרטיות

תוכנת הצפנה ל־PC

מאת: **האחים הארדין**
(PCResource, מיוחד ל־32Bit)



ההצפנה מאפשרת לנו לשמור על סודיות ופרטיות. באמצעות המחשב תוכל להגיע לרמת הצפנה גבוהה, ועם זאת להבטיח גישה תמידית וישירה למידע, באמצעות שימוש במפתח הצפנה סודי.

מאז התחיל האדם לבטא את עצמו בכתב, הוא חש בצורך לשמור את הדברים שכתב בסוד. אחת הדרכים לעשות זאת היא פשוט להחביא את מה שכתבנו. אולם בדרך זאת קיים תמיד הסיכון שמישהו יגלה את מקום המחבוא ויצליח להגיע למידע שאינו מיועד לו. כדי להעניק למידע חסוי את הבטחון הממשי, אנו זקוקים לדרך שתאפשר לנו להפוך מסמכים כתובים לבלתי מובנים לגורמים בלתי רצויים. מאחר ואנו יצורים נבונים, גילינו את הדרך: הצפנה, אמנות הכתיבה בצופן או פיענוח מסרים מוצפנים.

ההצפנה עתיקה כמו השימוש בשפה הכתובה. תוכניות ההצפנה העתיקות והפשוטות ביותר עשו שימוש בצורות שונות של צופנים, מערכות המבוססות של מפתח או מערך של כללים או סמלים שנקבעו מראש. למשל, החלפת אות בודדת או סמל אחד לאורך כל המסמך. צופנים הם על פי רוב קלים לפיענוח. ואם התעניינת בנושא, כבר התנסית לבטח בפיענוח צופנים פשוטים המתפרסמים בעיתונים במדורי התשבצים.

עם בואם של המחשבים לעולם, הפכה ההצפנה למסובכת יותר. מכונת Enigma המפורסמת בה עשו הגרמנים שימוש נרחב במלחמת העולם השניה, היתה למעשה מחשב מכני. כיום, מרבית הממשלות והאומות משתמשות במחשבים כדי לשלוח מסרים מוצפנים ולפענח מסרים שהתגלו. בעזרת מחשב הרושם את כל האותיות המופיעות בשדר, ובודק את תדירות הופעתם של צמדי אותיות — פיצוח צופן הוא משימה פשוטה יחסית. תוכניות הצפנה חדשות ומתוחכמות יותר מתפתחות במקביל להתקדמות בטכנולוגית המחשב.

הצפנה בעזרת מחשב אישי דורשת קצת מאמץ. אינך יכול רק להדליק את המחשב ולהסתמך על DOS שתעשה את העבודה. מערכת ההפעלה של הדיסק אינה יכולה להשתמש בסיסמאות או באמצעים אחרים להגנת קבצים. אפילו אם תעתיק את המידע החסוי שלך לתקליטונים, תטמון את התקליטונים בכספת ותמחק את הקבצים מהדיסק הקשיח, כל מי שיודע להשתמש בהתקן ביטול מחיקה יוכל לשחזר את הקבצים (ראה מאמר בגליון 2 של 32Bit).

פרויקט החודש שלנו היא תכנית Quick Basic הקרוי CRYPTO.EXE, המעניקה את מה ש־DOS אינה מסוגלת לתת: דרך לעירבול הקובץ, איחסונו בדיסק הקשיח בשמו המקורי או תחת שם קובץ חדש, ופיענוחו במועד הנוח לך — בעזרת הקשות מקלדת ספורות.

CRYPTO.EXE נכתבה ב־Quick Basic 4.5. למרות שזוהי שפה קלה לשימוש, היא מסתמכת על כמה תהליכים מתקדמים להשגת מטרותיה. ההסברים יובילו אותך דרך התוכנית, תוך לימוד תהליך ההצפנה והפענוח הממוחשבים. כמו־כן נעמוד על הדרך בה עקפנו שגיאה ב־QUICK BASIC.

■ יצירה ושימוש של CRYPTO.EXE.

כדי ליצור את CRYPTO, עליך לערוך את רשימת הפקודות המצורפת להלן, באמצעות עורך Quick Basic ולהדרה (COMPILE). באם אינך בקיא בהפעלת Basic, פנה למדריך DOS או לספרי הלימוד של תוכנת Basic כדי ללמוד את השיטות לביצוע פעולות אלה. כדי להריץ את התוכנית, הקש CRYPTO בשורת הפקודות של DOS. תתבקש לתת את שם הקובץ אותו אתה רוצה להצפין (שם קובץ מקור). נקודה אחת חשובה: אם תרצה לדחוס קובץ מוצפן בעזרת אחד מהתקני הארכיון הקיימים, עשה זאת לפני שתצפין את הקובץ. תוכניות דחיסה פועלות על סמך מציאת תבניות של בתים החוזרים על עצמם בקובץ. לאחר שתוכנית ההצפנה סיימה את פעולתה, סביר שהיא לא תכלול סדרות של בתים חוזרים. לפיכך תוכנית ארכיון לא תוכל לדחוס אותה.

לאחר שפירטת את שם קובץ המקור והקשת Enter, תבקש CRYPTO שם של קובץ יעד. אם אתה משתמש בשם הקובץ המקורי כשם קובץ היעד, תצפין התוכנית את הקובץ לקובץ זמני, תמחק את הקובץ המקורי ותכנה את הקובץ הזמני בשם הקובץ המקורי. אם אתה מכנה את קובץ היעד בשם חדש, התוכנית לא תשנה כלל

◄

את הקובץ המקורי ותאפשר לך לשלוח את הגירסה המוצפנת למישהו אחר ולשמור את המקור. הקש את שם קובץ היעד בו בחרת, ו־Enter.

בשלב הבא, התוכנית מבקשת ממך להזין את מפתח ההצפנה, או הסיסמה. התוכנית מקצצת את המפתח שבחרת ומגבילה את גודלו למתכונת בת 12 תוים ומוחקת אותו מהזכרון כאמצעי הגנה נגד משיהו העלול לבדוק את RAM ולחפש את המפתח שהחבאת במחשב שלך, לאחר שהצפנת את הקובץ. מאחר ונעשה שימוש רק ב־12 התוים הראשונים של המפתח, אינך צריך לשנן משפט מפתח ארוך. הקש את המפתח ו־ENTER. (המפתח לא יופיע על המסך בעת ההקשה.) כאמצעי מניעה נגד טעויות הקשה, התוכנית תבקש ממך להקיש את המפתח פעם נוספת.

ההצפנה הושלמה כאשר מופיעה הודעה על המסך האומרת לך כמה בתים של הקובץ המקורי הוצפנו. אם השתמשת בשם קובץ זהה לשני הקבצים, תראה הודעה נוספת המוסרת לך כמה בתים מהקובץ המקורי נמחקו. פיענוח הקובץ הוא פשוט באותה מידה: צעדי הפיענוח הם זהים. בשום מקרה אסור לשכוח את מפתח ההצפנה. איני מכיר דרך לשיחזור הקובץ המקורי לאחר שהוצפן.

הבנת ההצפנה

CRYPTO אמנם נראית פשוטה אך התהליך בה היא מצפינה את סודותיך מורכב למדי וחזק מאוד. כדי להסביר כיצד נוצר הקובץ, כדאי שנבין תחילה מעט מהתאוריה של תהליך ההצפנה.

מרבית שיטות ההצפנה הממוחשבות מבוססות על מילה או מספר מפתח. המשתמש מקיש את שם המסמך שהוא רוצה להצפין ואת מפתח ההצפנה. התוכנית מתמרנת את המפתח במסמך בדרך מסוימת שמטרתה ליצור מסמך ייחודי ומוצפן הניתן לפיענוח רק על ידי אדם המכיר את האלגוריתם והמפתח הנכונים. תוכניות מסוימות דורשות את אותו מפתח להצפנה ולפיענוח. תוכניות אחרות דורשות מפתחות שונים. אלגוריתם פשוט ומוכר מבוסס על פעולה לוגית הקרויה (EXCLUSIVE-OR XOR).

מפעיל ה־XOR משלב שני בתים (כמו תו מלל ומפתח) בתוך בית אחד באמצעות השוואת הטורים של הסיביות המתאימות בשני בתי קלט. אם שתי הסיביות בטור זהות — שתיהן 1 או שתיהן 0 — התוצאה היא 0 סיבית באותו טור. אם סיביות הקלט שונות, הסיבית עבור הטור תהיה 1.

הדבר המענין במפעיל ה־XOR הוא שהוא הפיך. אם אצפין מסמך על ידי פעולת XOR לכל תו עם בית מפתח מסוים, אוכל לפענח את אותו מסמך על ידי פעולת XOR לכל תו מוצפן בעזרת או בית מפתח. במונחים מתמטיים ניתן להביע את הנוסחה כך:

A — ((A XOR B)XOR B)

אלגוריתם הצפנה העושה שימוש בפונקצית XOR בלבד דורש בדרך כלל מהמשתמש לתת מילה או משפט מפתח בעל מספר רב של תוים. המפתח עובר פעולת XOR מספר פעמים באורך מלל זהה לזה של המסמך המקורי. אם אורכו של המפתח שישה תוים למשל, ששת התוים הראשונים במסמך יעברו XOR עם המפתח, אחר כך ששת התוים הבאים, וכן הלאה.

החולשה האמיתית של פעולת ה־XOR כאמצעי הצפנה היא:

A — 0 XOR A

אם לקובץ המקורי יש מחרוזת ארוכה של בתי 0, כמו שיש בדרך כלל בתחילת קובץ EXECUTABLE, המפתח מופיע שוב ושוב בקובץ הפלט.

שיפור האלגוריתם

כמובן, ניתן להשתמש במחשב בעוד הרבה דרכים כדי להצפין קובץ, אבל פשטותה של פעולת ה־XOR עם השימוש שהיא עושה באותו מפתח להצפנה ופיענוח, מפצות על הפגמים.

תוכנית הצפנה אידאלית, צריכה לדעתי להפיק קבצים קשים יחסית לפיענוח כאשר אין יודעים את מפתח ההצפנה ולרוץ ביעילות בכל מחשב אישי, אין היא צריכה לתת שום רמז לאלגוריתם או למפתח בו נעשה שימוש בקובץ המוצפן, ולאפשר שימוש באותו מפתח להצפנה ולפיענוח.

נתקלתי באלגוריתם כזה במאמר שנקרא "הגן על קבציך עם CRYPT". מחבר המאמר, אלאן פיליפסקי, הציג בו תוכנית הצפנה אשר ענתה על דרישותי ונכתבה בשפת C. בפיתוח CRYPTO פעלתי לפי הרעיונות שלו, אבל שיניתי את היישום באופן משמעותי כדי שהתוכנית תרוץ ביעילות ב־Quick Basic.

האלגוריתם הזה עושה שימוש במפתח המסופק על ידי המשתמש כדי להפעיל שלושה מחוללי מספרים אקראיים. במחוללים אלה משתמשים כדי להפעיל שלושה מערכים מיוח־דים (Arrays), וטבלאות חיפוש (Lookup). במספרים השמורים במערכים אלה, יחד עם מספרים מכל אחד משלושת מחוללי המספרים האקראיים, נשתמש כדי להמיר כל בית בקובץ הקלט לצורתו המוצפנת. התהליכים המבוצעים וסדר פעולתם, נבחרים בקפידה, כדי שניתן יהיה לשחזרם בקלות על ידי הרצת המסמך המוצפן דרך התהליך פעם נוספת באותו מפתח.

מספרים אקראיים באמת

למעשה כל הפונקציות הממוחשבות למספרים האקראיים מפיקות רשימות מספרים שרק נראות אקראיות. זוהי הסיבה שקוראים להן גם מחוללי מספרים פסאודו־אקראיים. אם אתה מכיר את האלגוריתם ליצירת מספר אחד מהמספר האחרון, ואם אתה יודע מה היה המספר האחרון, מספר חישובים יאפשרו לך לנבא במדויק מה יהיה המספר הבא.

מחוללי מספרים פסאודו־אקראיים מתחילים תמיד ב"זרע" (Seed) או בערך ההתחלתי ההופך למספר הראשון ברשימה. על ידי שימוש בזרע אחר, אתה מקבל רשימה שונה של מספרים אקראיים. התיעוד של Quick Basic אומר שניתן לכוון מחדש את זרע המספרים האקראיים בכל עת על ידי הצהרת Randomize. לדוגמה, אם אתה משתמש בפקודות הבאות:

```
RANDOMIZE 10
RND PRINT
RANDOMIZE 10
PRINT RND
```

תראה שני מספרים אקראיים זהים על המסך.

למרבה הצער, Quick Basic אינה פועלת כך. אינני מכיר דרך לחזור על רשימת מספרים שנוצרה על ידי פונקצית RND מבלי להתחיל את התוכנית מחדש. לדעתי, זוהי שגיאה או לפחות "תכונה בלתי רצויה", בלשון עדינה. כמו כן, פונקצית ה־RND של Quick Basic עושה שימוש בחישוב נקודה צפה (Floating Point) כדי לחשב את המספרים הפסאודו־אקראיים, דבר המאט את פעולתה.

תוכנית ה־CRYPTO.EXE צריכה לשלוט בזרעי מספרים אקראיים באופן מדויק יותר ממה ש־Quick Basic מאפשרת, והיא זקוקה למספרים אלה מהר ככל האפשר. בהסתמך על הנחיותיו של דונאלד נות', מחבר "אמנות התיכנות, כרך 2, אלגוריתמים סמי־נומריים", כתבתי מחולל מספרים אקראיים שונה העונה על צרכים אלה.

פונקצית ה־(RAND) ברשימה מחזירה מספרים אקראיים בין אפס ו־255. היא פועלת בערך פי תשעה מהר יותר מאשר פונקצית ה־(RAND) של QUICK BASIC אם אין לך מעבד מתמטי, ופי שניים מהר יותר אם יש לך מעבד כזה. יתר על־כן, התוכנית יכולה להציב מחדש את ערך הזרע בכל פעם שהיא צריכה ומחוללת מחדש את אותה רשימה של מספרים אקראיים.

מערכי מספרים מיוחדים

התוכנית מצפינה כל בית של קובץ קלט לבית שונה בקובץ הפלט. שיטת ההצפנה של CRYPTO היא תהליך רב־שלבי המשתמש ב־XOR, חיבור, חיסור וטבלאות חיפוש המאוחסנות בשלושה מערכים.

טבלת החיפוש עצמה היא מערך המסוגל לתרגם ערך אחד לערך אחר. טבלאות החיפוש בתוכנית הן מאפס עד 255 מאחר ואלה הם הערכים האפשריים הניתנים לאיחסון בבית. כדי להשתמש בטבלת החיפוש, משתמשת התוכנית בערך הבית הנוכחי כאינדקס וקוראת את הערך החדש כך:

BYTE = TABLE (BYTE)

הערכים בטבלאות החיפוש אינם מספרים אקראיים פשוטים אלא מספרים שנבחרו בקפידה כדי להפוך את תהליך ההצפנה כולו

לניתן לשיחזור. טבלאות 1 ו־3 הן משלימות. אם תחפש מספר בטבלה 1 ותבדוק את התוצאה בטבלה 3, תגלה את הערך המקורי. כלומר:

BYTE = TABLE—3(TABLE—1(BYTE))

BYTE = TABLE—1(TABLE—3(BYTE))

באופן דומה, טבלה 2 היא המשלימה של עצמה:

BYTE = TABLE—2(TABLE—2(BYTE))

האלגוריתם של Quick Basic ליצירת טבלאות אלו מופיעים במערך דו־מימדי הנקרא PERM. אם נתקלת בבעיות בהבנת תת התוכניות MIX ו־Setupsystem היוצרות את הטבלאות, נסה לשרטט תמונה של מה שמתרחש בכל הפעלת לולאה.

לאחר שנתת ל־CRYPTO.EXE את שמות הקבצים שביקשה והזנת את המפתח שלך, תשתמש התוכנית בנתונים אלה כדי ליצור שלושה ערכי זרע למחולל המספרים האקראיים לפני שתמחק את המפתח. מחולל המספרים האקראיים יוצר זרם של מספרים פסאודו־אקראיים לכל ערך זרע. התוכנית משתמשת במספרים האקראיים כדי ליצור את טבלאות החיפוש. או אז מתחיל תהליך ההצפנה.

התוכנית משיגה את המספר האקראי (r1, r2 ו־r3) מכל אחד מהמחוללים כדי שילווה כל בית של נתונים. אז היא לוקחת את בית פלט b

(המשך בעמוד 49)

תוכנת Quick Basic בשם Crypto.BAS המאפשרת הצפנה ופיענוח של קובץ מלל באמצעות מפתח סודי.

```
DEFINT A-Z

DECLARE SUB GetUserInput ()
DECLARE SUB FileTest (FileName$, Cond%)
DECLARE SUB SetUpSystem ()
DECLARE SUB Mix (Num%)
DECLARE FUNCTION Rand% (Num%)
DECLARE SUB TranslateInput ()
DECLARE SUB ObliterateFile ()

CONST FALSE -
CONST TRUE - NOT FALSE
CONST RandM& - 134456              'Values for linear convergence
CONST RandA& - 8121                'random number generator
CONST RandC& - 28411
CONST TempName$ - "Tempfile.$$$"

DIM SHARED Seed&(1 TO 3)           'Seed values for rand. # generators
DIM SHARED Perm(1 TO 3,   TO 255)  'Permutation arrays
DIM SHARED File1$, File2$, InFile$, OutFile$
DIM SHARED Ukey AS STRING * 12     'User's key word
DIM SHARED ErrorFlag

' Program starts here:
   GetUserInput
   SetUpSystem
   TranslateInput
   CLOSE
   IF File1$ - File2$ THEN ObliterateFile
END

ErrorTrap:
   ErrorFlag - ERR
   RESUME NEXT

SUB FileTest (FileName$, Cond%)  'Tests for existence of a file
   ErrorFlag -
   ON ERROR GOTO ErrorTrap
   OPEN FileName$ FOR INPUT AS 1
   ON ERROR GOTO
   FileExists - (ErrorFlag -  )
   CLOSE 1
   IF FileExists <> Cond THEN
      IF Cond% - TRUE THEN                  'Caller wanted file to exist
         PRINT "File "; FileName$; " does not exist"
      ELSE
         PRINT "File "; FileName$; " already exists"
      END IF
      PRINT "Program stopping"
      END
   END IF
END SUB


SUB GetUserInput
   COLOR 7,
   CLS
   PRINT
   PRINT , "PC Resource File Encryption/Decrytion Utility"
   PRINT

   PRINT "Enter the source file's name      --> ";
   LINE INPUT File1$
   CALL FileTest(File1$, TRUE)                      'Be sure file exists
   PRINT
   PRINT "Enter the destination file's name --> ";
   LINE INPUT File2$
   IF File2$ <> File1$ THEN CALL FileTest(File2$, FALSE)
   InFile$ - File1$                                 'Set Infile & Outfile
   IF File2$ <> File1$ THEN                         'names.
      OutFile$ - File2$
   ELSE
      OutFile$ - TempName$
   END IF

   PRINT
   PRINT "  Enter encryption key: ";                'Get the key
   COLOR  ,                                         'but not on the screen
   LINE INPUT Key1$
   Key1$ - UCASE$(Key1$)
   COLOR 7,
   PRINT "Reenter encryption key: ";                'Get it again to avoid
   COLOR  ,                                         'typos
   LINE INPUT Key2$
   Key2$ - UCASE$(Key2$)
   COLOR 7,
   IF Key1$ <> Key2$ THEN                           'Abort if they are
      PRINT                                         'different
      PRINT "You entered two different keys."
      PRINT "This program is stopping"
      END
   ELSE
      Ukey$ - Key1$
   END IF
   LSET Key1$ - " "                                 'Erase memory image of
   LSET Key2$ - " "                                 'temp. encrytion keys
END SUB

SUB Mix (Num%)                           'General-purpose shuffle routine
   FOR Lp -   TO 255                           'Set up the array
      Perm(Num, Lp) - Lp
   NEXT Lp
   FOR Lp - 255 TO 1 STEP -1                   'Now shuffle it
      AltPos - Rand(Num) MOD (Lp + 1)
      SWAP Perm(Num, Lp), Perm(Num, AltPos)
   NEXT Lp
END SUB

SUB ObliterateFile                       'Obliterate a file completely
   OPEN File1$ FOR BINARY AS 1                 'Open it and fill it with
   FileSize& - LOF(1)                          'bytes of    hex
   FilePos& -
   BlockSize - 2 48
   FileBuf$ - STRING$(BlockSize,  )
   DO UNTIL FilePos& >- FileSize&
      IF BlockSize > FileSize& - FilePos& THEN
         BlockSize - FileSize& - FilePos&
         FileBuf$ - STRING$(BlockSize,  )
      END IF
      PUT 1, , FileBuf$
      FilePos& - FilePos& + BlockSize
      LOCATE 14, 1
      PRINT FilePos&; "bytes of original"; FileSize&; "bytes obliterated."
   LOOP
   CLOSE
   KILL File1$                                 'Then delete it from disk
   NAME TempName$ AS File2$                    'and change name of temp file
END SUB

FUNCTION Rand% (Num%)                 'Random number generator
   Seed&(Num%) - ((Seed&(Num%) * RandA&) + RandC&) MOD RandM&

   Rand% - (Seed&(Num%) \ &H1  ) AND &HFF
END FUNCTION

SUB SetUpSystem
   DIM TestAR(256)
   FOR Lp - 1 TO 3
      Seed&(Lp) -
   NEXT Lp
   FOR Lp - 1 TO 12 STEP 3                            'Create rand # seeds'
      Seed&(1) - Seed&(1) * 8 + ASC(MID$(Ukey$, Lp, 1))  'from user's key
      Seed&(2) - Seed&(2) * 8 + ASC(MID$(Ukey$, Lp + 1, 1))
      Seed&(3) - Seed&(3) * 8 + ASC(MID$(Ukey$, Lp + 2, 1))
   NEXT Lp
   Ukey$ - " "                                 'Erase memory image of key
   CALL Mix(1)                                 'Create Perm(2,x)
   FOR Lp -   TO 255 STEP 2
      Perm(2, Perm(1, Lp)) - Perm(1, Lp + 1)
      Perm(2, Perm(1, Lp + 1)) - Perm(1, Lp)
   NEXT Lp
   CALL Mix(3)                                 'Create Perm(3,x)
   FOR Lp -   TO 255
      Perm(1, Perm(3, Lp)) - Lp                '  and Perm(1,x)
   NEXT Lp
   OPEN InFile$ FOR BINARY AS 1                'Open input & output files
   OPEN OutFile$ FOR BINARY AS 2
END SUB

SUB TranslateInput               'Encrypt input file and write to output
   InFileSize& - LOF(1)
   InFilePos& -
   BlockSize - 2 48
   FileBuf$ - SPACE$(BlockSize)
   DO UNTIL InFilePos& >- InFileSize&
      IF BlockSize > InFileSize& - InFilePos& THEN
         BlockSize - InFileSize& - InFilePos&     'Don't read past EOF
         FileBuf$ - SPACE$(BlockSize)
      END IF -
      GET 1, , FileBuf$                           'Get a block
      InFilePos& - InFilePos& + BlockSize         'Update file position
      FOR Lp - 1 TO BlockSize
         R1 - Rand(1): R2 - Rand(2): R3 - Rand(3) 'Get 3 random numbers
         Byte - ASC(MID$(FileBuf$, Lp, 1))        'Get a byte
         Byte - ((Byte XOR R1) + R2) AND &HFF     'XOR, ADD
         Byte - (Perm(1, Byte) + R3) AND &HFF     'Lookup, ADD
         Byte - (Perm(2, Byte) - R3) AND &HFF     'Lookup, SUB
         Byte - (Perm(3, Byte) - R2) AND &HFF     'Lookup, SUB
         Byte - Byte XOR R1                       'XOR
         MID$(FileBuf$, Lp, 1) - CHR$(Byte)       'Write encrypted byte
      NEXT Lp
      PUT 2, , FileBuf$                           'Write block on output
      LOCATE 12, 1
      PRINT InFilePos&; "bytes of original"; InFileSize&; "bytes encrypted."
   LOOP
END SUB
```

End

!הופיע

וכבר נחטפו מכל הקיוסקים!



32Bit

תקליט תוכנה חינם בכל מגזין!

מגזין המחשבים החדש בישראל מיועד לך ולמחשב האישי שלך.
כל מה שרצית לדעת על חידושי ושימושי המחשב האישי ויותר!
IBM-PS/1, 10NET, LANTASTIC, VENTURA, 3B2, HP, 486,
LASERJET III, NORTON, PC TOOLS, MEGALLAN, X TREE,
MICROSOFT DOS SHELL, WINDOWS 3. ועוד.

שלם 155 ש״ח עבור 12 גליונות וקבל 16 גליונות (25% הנחה)

אל **אנשים ומחשבים** (הפקות) בע״מ עבור **מנויים** -32Bit. ת״ד 11616 ת״א 61116, טלפון: 295145 פקס: 295144

כן, אני מעוניין להצטרף כמנוי ל-32Bit! במבצע חודש נובמבר ולקבל 16 גליונות, וחולצת סווצ׳רט 32Bit

שמי__________ שם החברה__________ מחלקה__________ תפקיד__________

כתובת למשלוח__________ עיר__________ מיקוד__________ טלפון__________ פקס__________

מעבד תמלילים__________ שם מחולל יישומים__________

אני מצרף 155 ש״ח בהמחאה (או 3 המחאות) מס׳__________ בנק__________ סניף__________ חייבו את כרטיס האשראי__________

מס׳__________ בתוקף__________ ת.ז.__________ חתימה__________ תאריך__________

הרחבת זיכרון במחשב האישי



המחשבים האישיים מהדור הישן, הגיעו למשתמש עם 8 ו־16 ק״ב — מחשבים דוגמת אפל II, קומודור וסינקלייר. לאחר מכן התעלו על עצמם היצרנים, ושלחו לנו 64 ק״ב על הלוח הראשי, דוגמת PCJ, וקומודור 64. שיפור ניכר היה במחשבים שצויידו ב־128 ק״ב, דוגמת אמיגה, מהדגמים הראשונים, אפל IIe, ואטארי ST. הדור הנוכחי המוכר לכל, הכולל את מקינטוש, יבמ PC ותואמיו הרבים, החל את דרכו עם 256 ק״ב, חסטנדרט עומד על 640 ק״ב ב־PC ו־512 ק״ב או 1 מ״ב במקינטוש. ומגיע כיום ל־8, 4 ואף 48 מ״ב על הלוח הראשי ושלוחותיו.

ככל שהמחשבים האישיים מתחזקים, הולכות התוכנות השימושית והופכות רעבתניות יותר. תאוות הזיכרון כה גדולה, עד שהריב בין יישומים מגיע לעיתים תכופות ל״פיצוץ״, ולתקיעת המחשב. ככל שהזכרון השימושי (RAM) גדול יותר, כך יש לך סיכוי להריץ יישומים מתקדמים יותר, בצורה בטוחה ויעילה.

ככלל, כמות הזכרון השימושי (RAM) על הלוח הראשי לעולם לא תספיק לדרישותיך. בתוך זמן קצר תיווכח כי עליך להגדיל את קיבולת הזכרון במחשב. הדבר אמור לגבי RAM ונפח הדיסק, ולעיתים (בעיקר במחשבים ניידים) גם הגדלה של ה־ROM, הוא הזכרון הקבוע המאפשר אגירה של תוכניות הפעלה (EXE.) שונות.

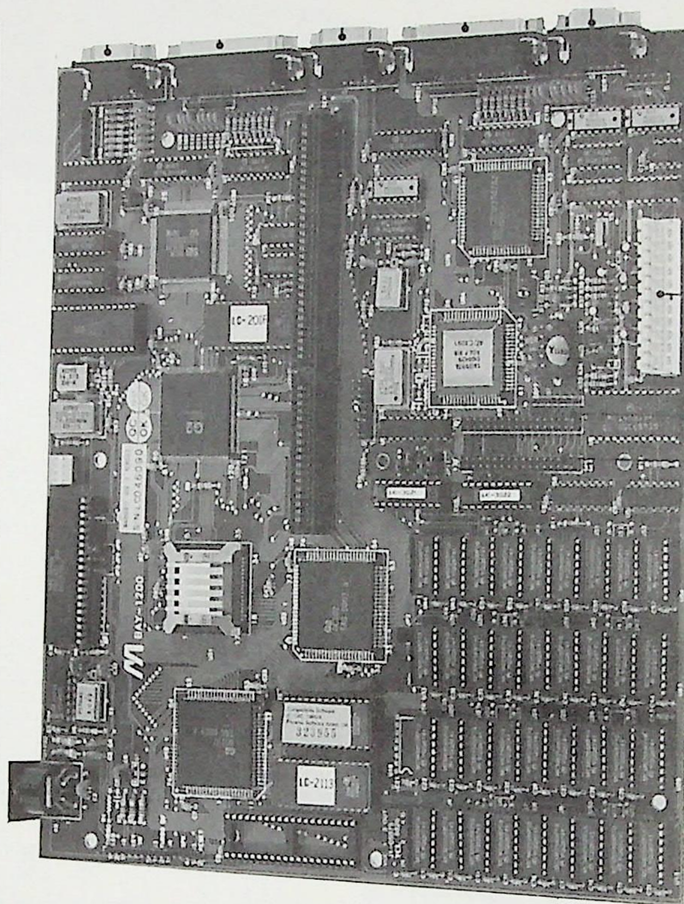
מהו זכרון?

זכרון המחשב מורכב מעשרות שבבים, ״ג׳וקים״ המכילים בתוכם מערך צפוף וזעיר של מתגים אלקטרוניים הידועים בכינוי המקצועי ״פליפ־פלופ״. מעגלים כאלה נותנים סימן שלילי (0) או חיובי (1) המתאימים לספירה בשיטה הבינארית. סימן חיובי ניתן בעת שבמוצא המעגל יש מתח ״גבוה״, וסימן אפס כשהוא ״נמוך״. לזכרונות שאנו משתמשים בהם יש ״רוחב״ קבוע, לדוגמה 1 ביט, 4 ביט. הזכרונות מותקנים במערך המכונה ״אוגר״ (Bank) המכיל עד תשעה שבבים, שמונת הראשונים המספקים מספר בינארי בן שמונה, 16 או 32 ספרות. לפי־כך, אוגר בן שני שבבי 64 ק״ב בני 4 ביט ייתן 64 ק״ב עם זכרון ברוחב 8 ביט. שמונה שבבי 256 ק״ב בעלי רוחב של 1 ביט ייתנו אוגר בנפח 256 ק״ב וברוחב 8 ביט. כל אוגר מייצג למעשה כתובות או בייטים בעלי שמונה מספרים, כשהשבב התשיעי מאפשר למחשב לבדוק את נכונות כתובת הזכרון המועברת לאוגר. בכך שהוא מוסיף 1 לכל מספר בלתי זוגי של ביטי 1, כך שהתוצאה תהיה זוגית תמיד. סימן זה מאפשר למחשב לוודא כי הכתובת נכונה, בפעולה המכונה Parity Check. הדרך בה מבוצעת הבדיקה אינה מענייננו הפעם, ונפרט אותה במאמר מיוחד בעתיד.

אירגון הזכרונות

כאמור, מספר שבבי זכרון המאורגנים באוגר, יותרים בייטים בני 256, 128, 64 קילובייט או 1 מגה־בייט. באילו שבבים עליך להשתמש במערכת שלך? המערך שתיצור חייב להתאים לדרישות המחשב ולמערך הקיים בו מלכתחילה. בחן תחילה את הזכרונות הקיימים. ראה אם הם מורכבים משבבי 64 או 256 ק״ב, ומה רוחב הזכרון — 1 או 4 בייט.

לאחר מכן חשב מה כמות הזכרון המירבית שתוכל לנצל. לדוגמה, ב־XT שבו 512 ק״ב (שני טורים תפוסים בשבבי 256 ק״ב), פנויים רק שני טורים אך יש בו מקום לעוד 128 ק״ב בלבד. במחשב כזה נוכל לשלב ארבעה שבבי 46 ק״ב ברוחב 4 ביט, ושני שבבי 64 ק״ב ברוחב 1 ביט. שני שבבי ה־4 ביט יחד עם שבב 1 ביט, יוצרים אוגר בגודל 46 ביט, וברוחב 9 ביט (8 ביט ועוד אחד לבדיקת זוגיות). בכל טור מותקנים שני אוגרים כאלה, ועל־כן אנו מקבלים 128 ק״ב. באותו מצב בדיוק, בלוח XT/286 תוכל להתקין שני אוגרי 256 ק״ב לקבלת 1 מ״ב של RAM. כדי למנוע הסתבכויות מיותרות, מיוצרים הזכרונות



מאגר הזכרונות שנראה בפינה השמאלית תחתונה של הלו הנראה כאן. זהו מחשב PC/AT ויש בו 1 מ"ב זכרון — 9X4 שבבי 265 ק"ב ברוחב 1

המתקדמים במארזים מיוחדים המותקנים על כרטיסוני SIMM* בעלי קיבול זכרון מוגדר מראש.

■ איזה זכרון דרוש לך?

בסביבת ה־PC מוכרים מספר סוגי זכרון הכול־לים זכרון רגיל, מורחב ומוגדל. הזכרון הבסיסי מקובל בעיקר בסוגי XT ובחלק ממחשבי AT. כיום, רוב מחשבי AT ו־386 מגיעים עם זכרון מורחב, ותוכל אף להוסיף עליו זכרון מוגדל המשיג את המגבלה הפיסית של המחשב. אם יש לך מחשב XT, קרוב לוודאי כי עליך להסתפק בזכרון של 640 ק"ב, ולא תוכל להגדילו אלא אם תשתמש בכרטיסי חומרה יקרים, דוגמת כרטיסי הרחבת זכרון של אינטל (Above Board) הפורצים את מחסום הזכרון של המחשב. גם אז לא ישופרו משמעותית הביצועים עקב מגבלותיו הטבעיות של המעבד המיושן (8088).

במחשבי 6808 ו־68208 יש פוטנציאל גבוה יותר, גם בלוחות הרחבה ולוחות תחליף ללוח הראשי, ההופכים את המחשב ל־XT/286 המסוגל לקבל עד 1 מ"ב זכרון. מחשבים מתקדמים יותר יוכלו להכיל עד 32 מ"ב, ואף 48 מ"ב עם הרחבות מיוחדות. לרוב לא דרוש זכרון כה נרחב, אך עבודה עם תוכנות רעבתניות ורי־בוב משימות במערכות דוגמת OS/2 ויוניקס עשויים לנצל ביעילות את מרחבי הזכרון הפתוחים.

■ בדוק את זכרונך

עם הפעלת המחשב, מבצע ה־PC בדיקת זכרון המציגה בפניך את מצב הזכרון התקין וגודלו. תוכל לוודא בדיקה זו בצורה חזותית, ע"י בדיקת הלוח הראשי, וזיהוי רכיבי הזכרון המותקנים בו. הסתכל בלוח ונסה לזהות בו שורות צפופות של רכיבים (גיוקים) המאוגדים במעין "מסדרי". אם לכולם יהיו מספרי זיהוי דומים או זהים, אלה הם רכיבי הזכרונות.

על גבו של כל "גיוק" תמצא מספר מודפס. מספר זה מזהה את "רוחב" הזכרון, גודלו, ומהירותו. בצרוף קוד זיהוי היצרן קוד זה מהווה את מספר הזיהוי הקטלוגי של הרכיב. לדוגמה, במספר הזיהוי KM41256AP-15 המופיע על הגיוק שלי, 1 מציין רוחב זכרון של ביט אחד, 256 קילו־בייט גודלו, ו־150 ננושניות — מהירותו. ככלל, שתי הספרות האחרונות במספר הזיהוי מראות את מהירות הזיכרון. לדוגמה, הספרות 15 מראות על מהירות של 150 ננו־שניות. לעיתים, מספרי השבבים מראים רק את שתי הספרות האחרונות של המהירות, כך שמהירות של ־150 תוצג כ־15. מכיוון שמהירות שבבי הזכרון נעה בין 200 ל־60 ננו־שניות, אין כאן הרבה מקום לטעות.

מהירות הזכרון אינה מבטיחה כי זו אכן תהיה מהירות הגישה לזכרון או קצב העבודה של המחשב. יעילות עבודת המחשב מוכתבת ע"י גורמים רבים, אשר מהירות הזכרון מהווה רק מרכיב אחד. מהירות הזכרון מציבה גבול עליון למהירות הגישה, אשר מהר יותר ממנו לא תוכל להשיג.

כשאתה מוסיף זכרון ללוח הראשי, עליך להקפיד שכל השבבים החדשים המותקנים ב"אוגר", יהיו בעלי מהירות זהה. רצוי להרכיב את האוגר משבבים שהגיעו מאותו יצרן, באותו משלוח, מכיוון שקיימים הבדלים ניכרים בייצור השבבים, ואלה עשויים להשפיע על תפקוד המערכת או לגרום בה תקלות.

■ מה לרכוש?

כמה זכרון דרוש לך? כמה שיותר תאמר, אולם השאלה היא כמה מסוגל המחשב להכיל. פתח את מכסה המחשב, והתבונן בלוח הראשי. בחן היטב את מערך הרכיבים ונסה לאתר קבוצות צפופות של רכיבים, "גיוקים" המותקנות בקבוצות בנות תשעה רכיבים. אלו אוגרי הזכרון, הבנויים מקבוצות בנות שמונה שבבים ושבב תשיעי המתפקד כרכיב ביקורת. במחשבי XT יש לרוב מקום ל־640 ק"ב, בארבעה אוגרים בני 9 תושבות כ"א. במחשבים עם 256 או 512 ק"ב פנויות לרוב שתים עד שלוש קבוצות של תושבות. בדגמי AT יש מקום לפחות ל־1 מ"ב, באותם ארבעה אוגרים (256 ק"ב בכל קבוצה). בדגמי 386 ו־AT מתקדמים, יש התקנות מיוחדות לכרטיסוני זכרון SIMM הנתקעים אל תוך חריצים קטנים בלוח הראשי.

לעיתים, כל תושבות הזכרון בלוח הראשי יהיו תפוסות, לדוגמה, בתצורת מעבר מ־640 ק"ב ב־XT ל־640 ק"ב ב־XT-286, או מעבר ל־1 מ"ב ב־AT. לעיתים תפוס הזכרון ע"י שבבים פחות צפופים, דוגמת 64 ק"ב במקום 256 ק"ב, או בשבבי 256 ק"ב במקום שבבי 1 מ"ב ב־AT. לפי־כך יהיה עליך להחליף לפחות חלק מהשב־בים בזכרונות צפופים יותר. אם יש בלוח הראשי מקום, או שניתן להחליף את הרכיבים לשבבי זכרון צפופים יותר, תוכל להסתפק בהתקנה פשוטה יחסית אולם אם אין אפשרות החלפה, עליך להצטייד בכרטיס מיוחד, כדי להתקין את הזכרון המורחב (ראה "מתחת למכסה המחשב, 32Bit נובמבר 1990).

לאחר שבחנת כמה זכרון יש במערכת שלך, וכמה זכרון נוסף תוכל להתקין, אתה הולך לחנות ומבקש "זכרון". אם תלך למכולת השכונתית, יתנו לך יוגורט. במעבדה הקרובה יש וודאי שבבי זכרון מסוג אחד, ואצל ספק ראשי, חנות מתמחה או יבואן, תמצא מגוון רחב של שבבי זכרון. כל ה"גיוקים" נראים דומים זה לזה. כולם יצורים בעלי 16 רגלים, גוף קרמי שחום, וכתובת על גבם. בדוק היטב אילו

◀

* Single Inline Memory Module

CMS -ב intel

רכוש היום מחשבי איכות במחירי תחרות

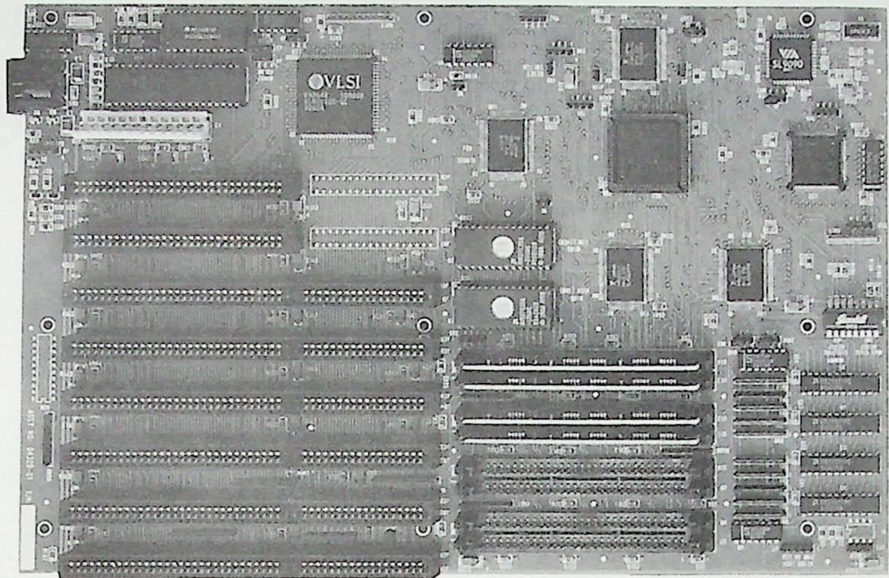
מהמפתחים והיצרנים של המעבד 80386 !!!

מגוון מערכות מתקדמות המובילות בעולם ליישומים מסחריים ומוסדיים:

LX 16MHZ
SX 16MHZ
DX 20MHZ
DX 25MHZ
DX 33MHZ
486 25MHZ



סי.אמ.אס מערכות מחשב בע״מ מפיצים מורשים של חברת אינטל ישראל
דיזינגוף 253 ת״א, טל׳ 03-5465917 ■ רוגוזין 42 אשדוד, טל׳ 08-561111 ■ אימגן, הרצליה 24 חיפה, טל׳ 04-517878



זכרונות SIMM משמשים במחשבים המודרניים. התקנת זכרונות SIMM מאפשרת הגדלת הזכרונות בהחלפה של כרטיסונים, ללא מגע עם השבבים עצמם.

זכרונות אתה מקבל. יש זכרונות ברוחב 8, 16 ו־32 ביט. ל־XT ודגמי AT בסיסיים דרושים זכרונות 8 ביט, ול־AT מתקדם ו־386 ידרשו זכרונות 16 ביט. לחלק ממחשבי 386 ו־486 דרושים זכרונות מיוחדים המומלצים ע״י היצרן. רוב המחשבים המתקדמים מקבלים כרטיסוני זכרון SIMM המפשטים את ההתקנה.

בחדר הניתוחים

כדי לשתול זכרון במוחו של המחשב אין צורך בנוירוכירורג או חדר ניתוחים, אך כדאי בכל זאת לשמור על הגיינה אלקטרוסטטית. הכן את הרכיבים, ואת הכלים הדרושים לניתוח — מברג רגיל ו״פיליפס״ המתאים להברגות השונות, הדרושות לפתיחת המחשב (אם הדגם שלך אינו נפתח בלחיצת כפתור) ומברג צר המסוגל להוציא שבבים. (תוכל לרכוש גם ״שולף שבבים״ מקצועי בכמה שקלים). עתה תוכל להתחיל בעבודה...

פתח את מכסה המחשב ואתר את קבוצות הזכרונות בהן אתה אמור לטפל (אמרנו מוח, לא כבד...)

עצור!

אמנם רחצת ידים, אך לא נטרלת עצמך מחשמל סטאטי, ולשבבים העדינים, מכת חשמל מסוכנת יותר מפגיעת חיידקים או זיהום. כדי לנטרל עצמך מחשמל סטאטי עליך ליגוע בלוח מתכת המחובר להארקה (כל חלק מתכתי בגוף המחשב יתאים לכך, באם המחשב עצמו מחובר להארקה — בחיבור חשמלי בעל שלושה פינים).

עכשיו אנו מוכנים לטפל ברכיבים עצמם.

עליך לתקוע את שבבי הזכרון החדשים באוגרים הפנויים שאיתרת על לוח המחשב. שים לב לנקודה המופיעה על קצהו הצר של השבב. נקודה זו חייבת להתאים לנקודה או שקע המצוי בתושבת. זוהי ההתקנה הנכונה. הצב את השבב מעל לתושבת וודא כי כל 16 הרגלים מתאימות לשקעים בתושבת. אם הרגלים מרווחות מדי, תוכל להטות אותן ע״י הצבת השבב לרוחבו על משטח קשה, ולחיצה קלה לסגירת הרגליות. אם הסטיות קלות בלבד, תוכל ״להרקיד״ בעדינות את השבב מצד לצד, כדי שהרגלים הגמישות תאחזנה בשקעים. אם רק רגל אחת חורגת מהקו, יהיה עליך להחזירה לשורה באמצעות פלייר (מכפתיים).

כשהכל מסודר, לחץ על השבב בעדינות אך בתקיפות. בשלב מסויים תכנע התושבת, והשבב יתקע בלוח. תן לחיצה קלה בקצות השבב, כדי לוודא כי כל הרגליות תקועות במקומן. התבונן בהתקנה וודא כי אין רגליות מכופפות או שבורות. אם הכל באם יש בעיה, עליך לשלוף את השבב החוצה. החדר מברג צר בחריץ הצר שבין השבב לתושבת, הרם את המברג בעדינות ושלוף בהדרגה את השבב החוצה. נסה ליישר את הרגליות או החלף, במידת הצורך. אם הכל בסדר, עבור לשבב הבא. חזור על התהליך בהתקנת כל השבבים.

התקנת כרטיסוני SIMM קלה מאוד. עליך לאתר את החריצים הפנויים לקבלת כרטיסונים אלה, ולתקוע כרטיס חדש בכל חריץ. לחץ בחוזקה עד שהכרטיסון נתקע ב״קליק״ המעיד על התקנה יציבה. שים לב כי לעיתים, הכרטיסים אינם ניצבים ללוח הראשי אלא תקועים באלכסון.

שינוי התצורה במערכת

לאחר התקנת הזכרון המורחב, המחשב שלך אינו מכיר עדיין בפוטנציאל החדש שלו, ועליך להגדיר לו את מרחב הזכרון החדש. לעיתים יש לקצר ״ג׳מפרים״ או לשנות מצבים של מתגי מערכת (DIP) בהתקנת זכרון מורחב דוגמת EMS עליך לשלב במערכת תוכנת הפעלה מתאימה ולשנות את קובץ Config.Sys. במחשבי AT יש גם תוכנות מיוחדות להרחבת זכרון, אותן יש להפעיל מייד עם הרחבת הזכרון. פרטים על דרישות המערכת ונוהלי הרחבת הזכרון מצויים בספרי האחזקה וההפעלה של המערכות שרכשת.

פתרון בעיות

אם שברת רגליות של אחד השבבים במהלך ההתקנה, לא תוכל לתקנו. אולם אם לא זיהית את התקלה בעת ההתקנה, תתגלה הבעיה רק במהלך הבדיקות הראשוניות. לאחר שהוגדר מרחב הזכרון החדש, המחשב בודק את כל שבבי הזכרון בכל פעם שהוא מופעל. אם אחד מהשבבים לא תקין, יזהה אותו המחשב בדרכו המיוחדת. מחשבי XT מסוגלים לזהות את האוגר ואף את השבב הלקוי, ומחשבים המצויידים במערכות מיקרוצ׳אנל (דוגמת יבמ PS/2) מזהים את השבב הלקוי אך ממשיכים לעבוד כרגיל — הם פשוט עוקפים את השבב ונמנעים משימוש בו.

כיצד תזהה את השבב בלקוי? הכתובת אותה מוציא המחשב בהודעת השגיאה נותנת לנו רק רמזים על מיקומו. לדוגמה, הודעת שגיאה בבדיקת הזכרון:

201 Error 0508

אומרת לנו כי המחשב גילה תקלת זכרון (201), בכתובת HEX מספר 05 שהן שתי הספרות הראשונות של הבית הלקוי. ב־XT יש ארבעה אוגרים, שנים של 256 ק״ב הממוספרים 1 ו־0, ושנים של 64 ק״ב הממוספרים 2 ו־3. על־כן, הספרות 50 בהודעת השגיאה מציינות כתובות HEX של 05000 עד 05FFF או 20,480 עד 24,575 בספרות עשרוניות. מכיוון שהאוגר הראשון מכיל את הכתובות 0 עד 262,144 (שהן 256 ק״ב) השבב הבעייתי שלנו מצוי באוגר הראשון. אולם, איזה שבב הוא? כאן בא חלקה השני של ההודעה — הספרות 80. גם זו היא כתובת HEX המעידה על הסיבית הלקויה בבייט (אוגר). כל סיבית מייצגת חזק, 2 נוספת בבייט — הראשונה — חזקה 0 או כתובת 00H HEX, השניה חזקה 1 או כתובת 02H, השלישית חזקה 2 או כתובת 04H וכן הלאה. על־כן, הרביעית תהיה H80 ובה השבב הלקוי — החלף את השבב הרביעי באוגר הראשון — והעסק יעבוד! כדי לאתר את מספר האוגר, בדוק את הרישומים על הלוח הראשי או פנה לספר האחזקה של המחשב.

לא בכל מחשב XT קיימת מערכת בדיקה המזהה שבבי זכרון לא תקינים. לעיתים תקבל רק הודעת שגיאה או תקיעת המחשב.

עם הזכרון החדש עשוי המחשב שלך לעבוד מהר ויעיל יותר. עם זכרון מורחב תוכל להתנסות בשימוש בפטנטים מיוחדים כמו זכרונות מטמון לדיסק, עיבוד במקביל של כמה תוכנות וריבוב משימות. אולם, על כך נלמד במאמר נפרד. ■

קח כח למח שלך!

למנהלים, בעלי עסקים, אנשי מקצועות חפשיים

משרד ממוחשב

מרכיבים - שיקולים - בעיות

מנחה: שלמה צפריר. 20/12/90 מלון מוריה ת"א

סריקת מסמכים אופטית + OCR
אחזור מידע טקסטואלי, ניהול תיקיה, דואר אלקטרוני,
מענה קולי טלפוני ממוחשב וחייגן ממוחשב, פקס-מחשב.
הדגמות - הלכה למעשה - תוכנות ואביזרים.
במה תלויה קליטה מוצלחת של מערכת משרד ממוחשב.
★ חומר מקצועי יחולק לכל משתתף ★

בוא להתמחשב ! הרשם עכשיו !

אנשים ומחשבים ☎ 03-295145 פקס 03-295144

הקורס היחיד בישראל ! בנושא חשוב ומתפתח !

הוצאה לאור שולחנית

4 פגישות בתאריכים 4-6-9-11/12/90

מבוא לטיפוגרפיה וסדר:
- יסודות הטיפוגרפיה
- יסודות הטיפוגרפיה הסיפרתית
- עיצוב מסמך: מהפרט לכלל

מהטקסט למסמך:
- מעבדי תמלילים
- קבצים, נתונים ופקודות
- עיצוב מסמך: מהכלל לפרט

חומרת מיחשוב והדפסה:
- מחשבים - טכנולוגיה וארכיטקטורה
- ציוד תצוגה במחשבים
- ממשק אנושי • ציוד פלט טיפוגרפי

תוכנות הוצאה לאור:
- מערכות מנוהלות בפקודה
- מערכות אינטראקטיביות
- מערכות משולבות
- קריטריונים וכלכלה

הוצאה לאור -
ממעבד התמלילים למסמך:
- מערכת דטה-סט תכתות והפעלה.
- עיצוב מסמכים והפקה.

צלצל עכשיו והבטח מקומך!

אנשים ומחשבים ☎ 03-295145 פקס 03-295144

מרכז לימודי תקשורת ומחשבים ***מלת"מ*** ליד אנשים ומחשבים

ניהול רשתות ואבטחת מידע

יום עיון ב- 3/1/90 במלון מוריה בתל אביב

מרצים:
ד"ר דוד בירן - מנכ"ל חבי מבם מערכות ממוחשבות בע"מ.
מנחם רינשמידט - מהנדס ומנהל חברת סיסקום מערכות תקשורת.

בטחון ופרטיות במערכות תקשורת מחשבים:
● מה אומר החוק ● עקרונות תכנון מערכות בטוחות ●
● הגנה על מערכות מידע ותקשורת נתונים ●
ניהול רשתות תקשורת: ● OSI ● SNMP ● ועוד ●

בוא להתעדכן ולהתפתח ! הרשם עכשיו !

אנשים ומחשבים ☎ 03-295145 פקס 03-295144

בוא לשמוע ולראות שימושי לוטוס לכל תפקיד ועיסוק

פוקוס של לוטוס 123

לוטוס לעסקים - יום ה' 27/12/90
■ בנקים, ביטוח, פיננסים, תעשיה, הנדסה, מסחר, חקלאות מחשבים ותוכנה, מקצועות חפשיים.

לוטוס לאירגונים ומוסדות - יום ה' 3/1/91
■ מוסדות ממשלה, רשויות מקומיות, ארגונים ציבוריים מחקר ופיתוח, חינוך ואקדמיה, צבא ובטחון

הרשם עכשיו!

כל משתתף ביום עיון יקבל: * ספרון ישומי לוטוס בניהול (בעברית). * תקליטון ישומי לוטוס המתאימים לעיסוקו. * שובר הנחה לתכנות של חברת לוטוס. * חוברת *32Bit* - המגזין למיחשוב אישי.

אנשים ומחשבים טל 03-295145 פקס 03-295144

יום עיון למנהלים אנשי עסקים ובעלי מקצועות חפשיים

איזה מחשב אישי לבחור

חומרה - תוכנה - תחזוקה

מנחה: שלמה צפריר. 18/12/90 מלון מוריה ת"א

המרכיבים העיקריים של המחשב האישי.
שיקולים בבחירת חומרה
שיקולים בבחירת תוכנה.
שיקולים בעריכת חוזה ביטוח ושרות.
★ לכל משתתף יחולק חומר לימודי ★

בוא להתעדכן ! הרשם עכשיו !

אנשים ומחשבים ☎ 03-295145 פקס 03-295144

וירוס במחשב?

פוחד מוירוס המחשב! הרוס מהוירוס!
יום עיון ב- 27 בדצמבר 1990 מלון מוריה ת"א
מנחה: שלמה צפריר - מומחה ויועץ למיחשוב

שמירה נכונה מפני וירוס ממוחשב, כיצד ואיך.
אזורי מחשב נגועים, נזקי הוירוסים וכיצד לזהותם.
שיטות הגנה מפני וירוסים.
הדגמת תוכנות אנטי וירוס מסחריות וציבוריות.
שיטות הגנת חומרה נגד וירוסים.
סיכום והדגמות - הלכה למעשה.

הקדם תרופה למכה ! הרשם עכשיו !

אנשים ומחשבים ☎ 03-295145 פקס 03-295144

קח את עצמך בידיים! הרשם עכשיו!

אנשים ומחשבים טל' 03-295145 פקס' 03-295144

התוכניות השיתופיות הטובות ביותר ב־1990

כדי לגלות מהי התוכנה הטובה ביותר מהסוג שבודקים לפני הקניה, פנינו לטובי המומחים. להלן הקצפת שבעוגת התוכניות השיתופיות כפי שנבחרה על ידי קבוצות המשתמשים הטובות ביותר במדינה.

דרך מעשית אך לרוב בלתי חוקית היא העתקת תוכנה מחבר. הדרך חוקית, הזולה והמהנה לבדוק ולהעריך תוכנה בלתי מוכרת — דרך עם אחריות בלתי מותנית היא העתקות תוכנות "ציבוריות" המשווקות כתוכניות שיתופיות Shareware. אתה יכול לספק כמעט את כל מאוויי ליבך מבלי להתחייב מבחינה כספית. אם תחליט להשתמש בתוכנית, מצפים ממך לשלם למחבר. מרבית כותבי התוכנות מעודדים אותך להעביר ולהעתיק את התכנה ולחלוק בהעתקיה עם חבריך ועמיתיך לעבודה. כמה מהם אפילו מציעים עמלות להעתקים שהועברו הלאה ואשר הביאו בסופו של דבר להכנסה למחבר.

אמצעי השיכנוע בהם נוקטים כותבי התוכנות השיתופיות כדי להמריץ את המשתמשים לרשום את התוכנית הם מעודנים, אגרסיביים או משהו באמצע. יש כאלה פותחים את התוכנית במסך "רגשי אשמה" המזכיר לך להשקיט את מצפונך על ידי ביצוע התשלום. אחרים או מגבילים בכוונה את העותקים המופצים ומכריחים בכך את המשתמשים להרשם כדי לזכות בהעתק הפועל כהלכה. "אחת הדרישות מחברי אגודת התוכניות השיתופיות (ארגון של מחברי תוכנות שיתו־פיות) היא לא לפגוע בתוכנה," מצהיר דובר האגודה בארי סימון.

תוכנות שיתופיות הן קלות להשגה וגם זולות. אפשר למצוא אותן בלוחות המודעות האלקט־רוניים ובשירותים מקוונים אחרים. קיימות גם סוכנויות מכירה בדואר המתמחות בתוכנות שיתופיות. תוכל להשיגן גם בספריות של ארגוני משתמשים, או ישירות מהמחברים.

כדי לסנן את השאור מהאיפה, פנה PC WORLD לקבוצות משתמשים כדי לקבל עזרה במציאות התוכנות הכדאיות ביותר. ביקשנו מהחברים ומאגודות משתמשי מחשבים בארה"ב לפרט את התוכניות השיתופיות החביבות עליהם לפי תשע קטגוריות. סקר בלתי רשמי זה מייצג לפיכך כ־700,000 משתמשי מחשבי PC בארה"ב.

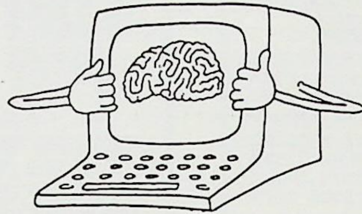
המדריך מבוסס אך ורק על התגובות שנתקבלו מקבוצות משתמשים. ללא ספק אין זאת רשימה מלאה של כל התוכניות הזמינות אלא יותר מדגם של התוכניות הפופולריות ביותר וכאלו הנמצאות בשימוש הנרחב ביותר. אם לא מצאת את התוכנית החביבה עליך ברשימה, זה לא אומר שזאת אינה תוכנית נהדרת. היא פשוט לא זכתה לדירוג גבוה בין המשתמשים שענו לפנייתנו.

■ מדוע להשתמש בתוכנה שיתופית?

קרוב לודאי שהמחיר הוא הסיבה העיקרית בגללה אנשים בוחרים בתוכנות שיתופיות. "הייתי מעדיף לשלם $15 עבור תוכנה מסחרית," מצהיר ג׳ין וייסקופ, משתמש LIST מקבוצת משתמשי PC בסקרמנטו, "אבל אף אחד לא יכול להרשות לעצמו לשווק תוכנה כל כך זולה. זאת חייבת להיות תוכנה שיתופית." אפיקי ההפצה של תוכנות שיתופיות חוסכים למחבר התוכנה כסף, במיוחד עקב החיסכון בהוצאות פרסום. חיסכון זה מתבטא בעלות מוצר נמוכה יותר.

מיגוון הוא גורם נוסף לפופולריות של התוכנות השיתופיות. המספר הגדול של מפתחי תוכנות כאלה והוצאות התיפעול הנמוכות שלהם מעודדים יצירתיות. "אני משתמשת ב־DOS וב־TAPICS מאחר ואין להן תוכנה מקבילה בעולם המסחרי," מסבירה אסתר שניידר מקבוצת משתמשי המחשב איילנד/ריץ׳.

באופן מפתיע הראה המשאל שלנו שהרבה חברים בקבוצות משתמשים מעדיפים תוכנות שיתופיות על פני תוכנות מסחריות מובילות. "לדעתי אין בשוק המסחרי הרבה תוכנות שלא ניתן למצוא להן תוכנית שיתופית מקבילה בפחות כסף. לעתים קרובות התוכניות השיתו־פיות הן לא פחות טובות ואפילו טובות יותר," אומר ארתור טורי מאגודת המחשב בבוסטון.



אתה חייב להודות שאתה מאד אוהב לנסות תוכניות חדשות. חוץ מזה, התענוג הזה הוא גם מועיל, אם במקרה אתה מוצא תוכנית טובה. עם זאת, המשיכה של תוכנות חדשות מצטמצמת לעתים קרובות בגלל תוית המחיר של 300 או $400 שיש עליהן. ואם במקרה עלית על מוצר גרוע, קרוב לודאי שלא תחזיר אותו לחנות.

לתוכנות השיתופיות יש עוד יתרונות בהשוואה להיצע המסחרי. כאשר ג׳ון גריי מקבוצת משתמשי היבמ בפאסדנה נתקל בבעיות בהתקנת מוצר, "פניתי לחברה, והפלא ופלא, מחבר התוכנה ענה לטלפון. הוא הקשיב להצעות שלי והסכים לעשות כמה שינויים. תוך שבוע היה לי העתק מעודכן!" משתמשים אחרים מסכימים. "תוכנות שיתופיות מעניקות לצרכן גידול דרמתי בעוצמה. "מלבד האפשרות לנסות את התוכנה לפני שקונים אותה במחיר נמוך יותר מזה של תוכנה מסחרית, יש למשתמש גם גישה למחבר המתייחס ברצינות לרשימת המשאלות שלי," מוסיף סטיב הוואל, גם הוא מפאסדנה.

עבור ג׳יי אנגל, חבר נוסף בקבוצת משתמשי היבמ מפאסדנה, מיגוון התוכנות השיתופיות והעלות הם הגורמים החשובים ביותר. "PC-FILE עונה על הצרכים שלי — היא פשוטה ועם זאת מורכבת, מהירה וגמישה מאד." פרנק בולטון מהקבוצה בניו־יורק: "עם PC-File אני לא זקוק ליותר עוצמה ממה שהתוכנית מספקת ואני חוסך לעצמי מסלול לימוד קשה יותר." כמה סוגי תוכנה, כמו DISK Optimization ותוכניות הטמנה (Caching) הן באופן פוטנציאלי מסוכנות מדי מכדי להשאירן בידיו של אדם שאינו מו״ל מסחרי. "פירוק (Defragmenting) של דיסק קשיח הוא משימה שאני מעדיפה להשאיר למוצר מסחרי," אומרת מארי הורנר

מפסאדנה. "אני חוששת לנסות לבצע דבר כל כך עדין בתוכנית שיתופית." לעומת זאת, סוגי התקנים אחרים כמו מנהלי קבצים ו־Enhancers File Batch מיוצגים היטב בתוכניות שיתופיות מאיכות גבוהה. גם ביישומים עקרוניים כמו עיבוד תמלילים, דפי עבודה וניהול בסיסי נתונים, התוכניות השיתופיות הן תחליף סביר. התוכנית השיתופית של "חלונות" של מיקרוס־ופט גם היא נפוצה. בתחומי התקשורת והארכ־יון, תוכניות שיתופיות מציעות לא רק איכות אלא גם כמה תוכניות מהמובילות בשוק.

הרשימה המובאת להלן כוללת את שמות הקבצים של התוכניות בסוגריים כדי לסייע לך להשיג אותן. אם התקציב שלך מוגבל עקב אילוצים ביתיים או של מקום העבודה, רכישת תוכנה שיתופית יכולה להעניק לך איכות במחיר סביר.

תקשורת

PROCOMM 2.4.3

שם קובץ: PROCOMM.ARC

זוהי תוכנית התקשורת הפופולרית ביותר בקהילת קבוצות המשתמשים. "PROCOMM היא קלה מאד לשימוש וללמידה, יש לה תכונות מלאות ועוצמתה עולה על זו של תוכנות מסחריות," טוען פול ברנשטיין מאגודת עורכי הדין המשתמשים במחשבי מיקרו. התוכנית מכילה ספרית חיוג מרכזית, שפת SCRIPT רבת עוצמה, מאקרו המבצע פקודות מקלדת, ומערך גדול של פרוטוקולים וקודים להרצה (Runs) המופעלים בשילוב מקשים. (ALT + מקש).

QMODEM 4.2

שם קובץ: QM42SST.ZIP

לתוכנית תקשורת זאת יצא מוניטין עקב קלות השימוש שלה, תוכנית הלימוד המהירה למתחילים ועזרה מקוונת, רגישת תוכן. תכונות אחרות כוללות חייגן "נודניק", הפעלת קבצי אצווה (Uploads, Batch) פרוטוקולים פנימיים הכוללים ZMODEM, תצורה קלה והגדרת מודם מהירה.

TAPCIS 5.2B (תוכנית הגישה לשירותי מידע Compuserve)

שם קובץ: TAP.ZIP

TAPCIS מיועדת אך ורק לשימוש עם מאגרי המידע ושרותי התקשורת של Compuserve, ומצמצמת את העלויות על ידי מיכון של משימות מקוונות. כאשר אינך מקוון, אתה אומר ל־TAPCIS איזה פורום לבדוק, אילו הודעות לשלוח ואיזה קבצים להטעין. היא עושה את העבודה בעצמה. מרבית המשתמשים שנשאלו הביעו התלהבות מהחיסכון הגדול בזמן וכסף.

התקני ארכיון

PKZIP ו־PKUNZIP 1.10

שם הקובץ: PKZ110.EXE

אחת מהתוכניות השיתופיות הפופולריות ביותר בכל הזמנים, PKZIP ו־PKUNZIP של פיל כץ היא הסטנדרט לדחיסה ושיחרור מדחיסה של קבצים. התוכנית כוללת אמצעי ליצירת קבצי הפעלה דחוסים (Executable Archived Files) המבצעים שליפה עצמית (Self Extract).

SHEZ 5.5

שם קובץ: SHEZ55.ZIP

SHEZ היא התקן ארכיון אוניברסלי התומך ב־PAK ARC, ZIP, ופורמטים פופולריים אחרים לקבצי ארכיון. התכונות כוללות הוצאה מארכיון, רפרוף, המרה מפורמט אחד לשני וסריקה של תוכניות ארכיון נגד וירוסים.

עסקים

CONTACT PLUS 2.12

שם קובץ: CPLUS212.ZIP

PLUS CONTACT היא מערכת מעקב למכירות ולקוחות המפיקה מידע בפורמט WORD- 5.0. PERFECT תכונות אחרות כוללות חיוג אוטומטי, יומן רישום שיחות טלפון, TICKLERS, ניהול רשימות דיוור עם יכולת חיפוש SOUNDEX, ולוח שנה. ניתן להשיג גם גרסת LAN.

ניהול נתונים

FILE EXPRESS 4.32

שם קובץ. FE1.ZIP, FE2.ZIP

זהו בסיס נתונים שטוח מונע באמצעות תפריט (גרסה של מסד מידע יחסי תובא בקרוב) המיועד למשתמשים מתחילים ובינוניים. התכונות כוללות ביטול מחיקה (UNDELETE), ביקורת הדפסה ויכולת למחוק רשומות כפולות, חיפוש במספר רב של שדות וכתיבת קבצי DBF. התוכנה כוללת גם מחולל דוחו"ת מגוון וקל לשימוש.

FILE PC 5.0

שם קובץ: PCF.ZIP

מספר מדהים של קולות לזכותה של FILE PC מאלץ אותנו לדרג אותה כתוכנה הפופולרית ביותר בין המשתתפים במשאל. התוכנה מופעלת בתפריט, קוראת וכותבת קבצי DBF וכוללת מסכי עזרה מקוונת ויכולת חיפוש ברשומות כפולות. "היא עושה את כל מה

תוכנות שיתופיות וחברות אמריקאיות

החברות המסחריות והארגונים הגדולים נוטים להתייחס בחשדנות לכל דבר שאינו נמכר בחנות — ולעתים יש להן סיבה טובה לנהוג כך. מנהלי יחידות מחשב חוששים מתוכנות מלאות שגיאות, עידכונים מאוח־רים, תמיכה טכנית בלתי מספקת, העדר רשיונות אתר ויצרנים פושטי רגל. כתוצאה מכך, התוכנות השיתופיות אינן פופולריות בשוק העיסקי שהוא בעל דרישה הגדולה ביותר למוצרי מחשב.

ארגונים הרוכשים כמויות גדולות של תוכנות עומדים על המשמר מפני וירוסים העלולים להסתנן למחשבי החברה וחוששים במיוחד מתוכנות שיתופיות. אמנם, יש הטוענים כי יותר נתונים הלכו לאיבוד בגלל קפה שנשפך מאשר בגלל התקפת וירוסים, אבל למנהלים, האחראים לבריאות מערכות המידע בחברותיהם, חשדנות מוגזמת הגובלת בפארנויה כלפי תוכנה פגומה היא דבר טבעי. עם זאת, הנסיון מלמד שתוכנות שיתופיות אינן נגועות יותר מתוכנות מסחריות, ורכישת התוכנה מהמחבר היא בטוחה (או מסוכנת) ממש כמו קניית תוכנה מסחרית באריזת ווקום.

לאט אבל בטוח, החלו החברות המובילות בארה"ב לשנות את גישתן לתוכנות השיתו־פיות. יש לכך מספר סיבות, החל ממחירים נמוכים וכלה בתמריצים המוצעים על ידי חברות המשווקות תוכנות שיתופיות. כיום סבורים רבים כי זוהי חלופה טובה למקורות התוכנה המקובלים והמחיר גם הוא גורם נכבד בהחלטות.

חברות תוכנה שיתופית מציעות למעשה את היתרונות של היצרנים המסחריים: רשיונות אתר, מוצר יציב, תמיכה טכנית מוצקה ושיפורים כדאיים. אנשי רכש נבונים בארגונים השונים מתחילים להבין שמחברי התוכנות השיתופיות מוכנים לעתים קרובות להעניק יותר תשומת לב לצרכי הלקוח, ואינם נוקטים באותה מדיניות נוקשה של היצרנים המסחריים הגדולים. לפחות שני מוצרי תוכנה שיתופית, PROCOMM של Datastorm Technologis ו־AUTOMENU של Enterprise Magee הצליחו להפוך לסטנד־רטים ענפיים אפילו בין החברות הנשמרות בדרך כלל מתוכנות שיתופיות. במקרה של PROCOMM צמח מהתוכנה השיתופית מוצר מסחרי מצליח מאוד.

כמובן שיש עדיין דיעות קדומות. לדוגמה, מנהל תיפעול הרשת באחת החברות מדווח שהחברה שלו, יצרנית גדולה של מוליכים למחצה, החליפה את מערכת התפריטים שלה. כאשר נשאל האם נשקלה האפשרות של הכנסת תוכנה שיתופית, הוא הסביר שתוכנה כזאת אפילו לא נבדקה. תוכנית התפריטים שנבחרה על ידי החברה היתה AUTO-MENU של Magee, והוא אפילו לא ידע שזו תוכנה שיתופית. ■

שהמוצרים הגדולים עושים, רק בפחות כסף," טוען טומי אנגל מאגודת משתמשי יבמ בפאסדנה.

מארגנים שולחניים

HOMEBASE 2.53

שם קובץ: ,HB215D1.EXE, HB215D2.XEX, HB215D3.EXE

תוכנית שוכנת הזכרון זאת כוללת מעבד תמלילים, מודול טלקומוניקציה, חייגן אוטו־מטי, לוח שנה, מחשבון, בסיס נתונים ומעטפת DOS. גובהה של תקרת ה־RAM — 80 עד 213 ק"ב בתכונות המנוצלות אך לא ניתן להעברה לזכרון המורחב.

POWER DESK 1.26 sw

שם קובץ: POWERDESK.ARC

בדומה ל־HOMEBASE גם DESK POWER היא "כלבוייניק" אך זו אינה שוכנת קבע בזכרון. יש לה בסיס נתונים, חייגן אוטומטי, מדריכי טלפון, דוחו"ת, מחוללי תויות ומעטפות, שעון מעורר, לוח שנה ורשימות של משימות לביצוע. היא כוללת גם מעבד תמלילים עם מיזוג דואר ותוכנית הגהה.

מעטפות DOS ניהול קבצים

AUTOMENU 4.7

שם קובץ: AUTO47.EXE

AUTOMENU מסייעת לך בהקמת תפריטים אישיים המבודדים את המשתמש מ־DOS ומגנים על מערכת ההפעלה מפני משתמשים בלתי מיומנים. אחת מהתוכניות הפופולריות ביותר במשאל זה, AUTOMENU מספקת הגנה על ידי מספר רב של סיסמאות, תמיכה בעכבר, והאפלת מסך והיא יכולה להפיק תוכניות, קבצי אצווה ופקודות DOS.

DOUBLEDIR 2.5

שם קובץ: DD25.ZIP

מנהל קבצים זה מציג שתי ספריות על המסך, זו בצד זו, מראה ATTRIBUTES ומשווה קבצים על ידי התאמה מלאה, לפי תאריך או לפי מידות. למתכנתים, DOUBLEDIR מבצעת HEX DUMPS וחיפושי מחרוזות תוים.

LIST 7.3d

שם קובץ: LIST73D.ZIP

LIST מראה לך את תוכן קבצי המלל בתצוגת מסך מלאה הניתנת לדיפדוף. התכונות כוללות הצגת ,סקי מסך חצוי, חיפוש טקסט וצפייה עוקבת במספר רב של קבצים באמצעות CARDS WILD.

WYND-DOS 2.0

שם קובץ: WS.EXE

ל־WYND-DOS יש שני חלונות על המסך, אחד המכיל עץ Directory והשני מפרט את הקבצים בספריה הנוכחית. בעזרת התפריטים אפשר להעתיק, למחוק, להזיז, להדפיס, לרפרף ולתת שמות חדשים לקבצים. התכונות כוללות התאמת קבצים ותמיכה בעכבר.

התקני DOS

(CED EDITOR) COMMAND 1.0D

שם קובץ: CED.ARC

CED שומרת את 20 הפקודות האחרונות של DOS (ואולי גם יותר) באוגר (BUFFER) לשם עריכה ושימוש נוסף. היא גם מאפשרת לך להציג רצף פקודות בעזרת מילה אחת או אפילו אות אחת. SOFTWARE COVE מציעה את CED חינם מתוך תיקווה שתרצה לעבור להשתמש ב־,PCED מוצר מסחרי מקיף יותר שמחירו 53$.

FANSI-CONSOLE 2.00U

שם קובץ: FCON200.ARC או FCON200.ZIP

חבילה זו של שיפורים מהירים ורבי עוצמה במסך ובמקלדת מסוגלת להחליף באופן מלא את ANSI.SYS של DOS. בין יותר מ־100 התכונות שלה אפשר למנות: תצוגת המסך המהירה במיוחד, דפדוף לאחור, מאקרוס, צילום מסך, קצב מהיר יותר להקשה חוזרת על אותו מקש והאפלת מסך.

4DOS 20.3

שם קובץ: 4DOS302.ZIP

SOD4 מחליפה את ה־COMMAND.COM ומציעה בנוסף יותר מ־30 פקודות תוך שימוש ב־K2 בלבד של זכרון צש! קונבנציונלי במערכות עם זכרון מורחב. התכונות כוללות שמות קובץ ארוכים, תוספת של יכולת CARD, WILD מספר רב יותר של פקודות לשורה ו־DIR משופר.

KRAM AND RELEASE 2.9

שם קובץ: TSRCOM.ARC

בעזרת אוסף זה של התקנים אתה יכול להטעין ולהסיר תוכניות שוכנות צש! לפי רצונך, וגם לראות מה יש לך כרגע בזכרון.

NEWKEY 5.2

שם קובץ: NEWKEY.ARC

הרבה משתמשים מעדיפים להשתמש ב־NEWKEY עבור תכונות המאקרו המובנות שלהם. מעבד מאקרו כוללני זה מקליט הקשות קלידים ומשחזר אותן מאוחר יותר באמצעות שילובים של מקשי <,CTRL> "ALT או <,SHIFT' לוכד מלל מהמסך, מגדיל את אוגר המקלדת של ה־DOS ועושה הפסקות לקבלת קלט משתמש.

PATRIQUIN'S UTILITIES

PATTRIBUTE 1.0, PDELETE 3.3C, 4.0b PPRINT, PSEARCH 4.3, PCOPY 8.5b, 1.3 PREBACK, PTOUCH 2.0, PALERT 1.6

(שמות קבצים: PATTR.ZIP, PDEL33C.ZIP, PPRINT4B.ZIP, P543.ZIP, PCOPY85B.ZIP, PREBAK13.ZIP, PTOUCH.ZIP, PALERT16.ZIP

התקנים אלה מחליפים מספר של פקודות DOS נפוצות. התוכניות כוללות מעתיק קבצים המזהיר אותך לפני שיכתוב קובץ, התרעה על דיסק העומד להתמלא ותוכנית זולה לחיפוש קבצים ומלל. למרות שהתוכניות מופצות בנפרד, תמורת דמי הרשמה של 45$ תקבל את האוסף כולו.

STACKEY AND BATUTIL 3.0

שם קובץ: BATUTIL.ZIP, STACKEY.ZIP

STACKEY משחזרת שילוב מקשים כאשר אתה מטעין את התוכנית ומעניקה לך מאקרו יעיל להתחלה של כל יישום. BATUTIL משפרת את שפת האצווה של DOS עם תכונות כמו תפריט מתוחכם, השוואת תאריך קובץ, ANSI.SYS משופר ועריכה אינטראקטיבית של משתנה הצהרת PATH בזכרון. למרות שהתוכניות נמכרות בנפרד, ניתן לקבל את שתיהן תמורת דמי הרשמה של 39$.

גליונות אלקטרוניים

AS-EASY-AS 4.00

שם קובץ: ASEASY40.ZIP

גליון אלקטרוני תואם ללוטוס 3־2־1 זה הוא מוצר זול הכולל תכונות רבות כמו שפת מאקרו תואמת 3־2־1 בחלקה, אינטרפולציה בשורות ובעמודות, תפריטים בסגנון 3־2־1, קישור (LINKING) דפי עבודה, גרפים ותמיכה בהדפסת לייזר. (תוכנה זו מופיעה בתקליט המצורף לחוברת זו).

PC-CALC+2.0

שם קובץ: PCCPA.ZIP, PCCPC.ZIP, PCCPB.ZIP

PC-CALC+ מייבאת נתונים מ־DBF, WK1 ומפורמטים פופולריים אחרים. יש לה עזרה מקוונת ומפורטת, מתמטיקה מלאה, פונקציות סטטיסטיות, פיננסיות וזמן, מחולל גרפים וטבלאות והדפסת SIDEWAYS במדפסות סיכות.

מעבדי תמלילים, OUTLINERS ועורכי מלל

PC UOTLINE 43.3

שם קובץ: PCO334.EXE

PC OUTLINE ניתנת לשימוש כתוכנית עצמאית או כתוכנית 80K שוכנת .RAM היא מציעה עד 46 תת־סיווגים וקישורים ברמות יחס לכל רשומה, כדי לסייע לך בהקמה, ארגון מחדש וסיווג של פריטים, מחשבות ורעיונות. היא מייבאת ומייצאת קבצי ASCII ו־WORDSTAR.

QEDIT ADVANCED 2.1

שם קובץ: QEDIT21.ARC

זהו עורך מלל למתכנתים התומך בזכרון מוגדל ומורחב ובמספר רב של חלונות. ניתן לפתוח בו עד 99 קבצים לעריכה. את המימשק דמוי ה־WORDSTAR אפשר למפות מחדש כדי לחקות מעבדי תמלילים אחרים.



תוכנה שימושית במחיר עלות ההפצה!

"אנשים ומחשבים" ו**"תוכניות מחשב ציבוריות"** מציעים לך הזדמנות להזמין תוכנות ציבוריות למיגוון רחב של שימושים, תמורת כיסוי עלויות ההפצה בלבד! תוכנות ציבוריות הינן תוכנות אשר מותר להשתמש בהן חינם או שמותר לבדוק אותן ללא תשלום ובמידה ונמצא להן שימוש, יש לשלוח דמי שימוש בסכומים הנעים בין $5 ל־$100 ליוצרי התוכנה. תשלום זה כולל בדרך כלל מספר הטבות כמו: תמיכה טכנית, ספרות נילוות, עידכון מהדורות ועוד. התוכנות המופצות הינן באנגלית, אולם בחלק גדול מהם לא נדרשית ידיעת השפה וגם ילדים יוכלו להשתמש בהן.

השיטה של תוכניות ציבוריות תאפשר לכם להגדיל את ספרית התוכנות שלכם בעלות מינימאלית. בנוסף, מחברי תוכנה מקורית בישראל, יוכלו להשתמש בה כשלב ראשון בדרך ליצירה והפצה של תוכניות מסחריות.

בכדי להזמין תוכנות, יש לסמן בעיגול את שמות התוכנות המבוקשות ולשלוח את ההזמנה ל**"אנשים ומחשבים"** ת.ד. **11616** תל־אביב **61116** בצירוף צ'ק לפי מחיר של 15 ש"ח לדיסקט "5 1/4 או 20 ש"ח לדיסקט של "3½ + 5 ש"ח דמי מישלוח. למזמינים 5 דיסקטים ויותר תינתן הנחה של 10% ובנוסף ישלח קטלוג חינם. ניתן להזמין את הקטלוג בלבד במחיר של 5 ש"ח (כולל דמי מישלוח). ניתן להזמין את התוכנות טלפונית גם בטלפון מס' 03-295145.

לכבוד **"אנשים ומחשבים" מועדון התוכנה הציבורית** ת.ד. 11616 תל־אביב 61116, טל' 03-295145, פקס' 03-295144

אני מעונין/ת ב־__________ דיסקטים המסומנים. הנני מצרף צ'ק על סך__________ הכולל תשלום של 15 ש"ח X ________

(דיסקטים "51/4) או 20 ש"ח X ________(דיסקטים של "31/2) + 5 ש"ח דמי אריזה ומשלוח.

למזמינים 5 דיסקטים ויותר ניתן להפחית 10% ממחיר הדיסקטים. עבור קטלוג בלבד יש לשלוח 5 ש"ח.

מס' הצ'ק__________ שם הבנק__________ שם הסניף__________ שם המזמין__________

מס' טלפון__________ מס' פקס'__________ כתובת__________ מיקוד__________

עיר__________ מקום עבודה ותפקיד__________

אנשים ומחשבים COMPUTERWORLD

140 עיתונים ב־**40** ארצות והשבועון הטכנולוגי המוביל בישראל

עזרים UTILITIES

1	עזרי Batch - U1
2	U2 – ANSISYS
3	עזרים לדוס 1 - U3
4	עזרים לדוס 2 - U4
5	קיטלוג דיסקטים - U5
6	עזרה עם דוס - U6
7	עזרי קיטלוג - U7
8	עזרים לקבצים - U8
9	עזרים לקבצים 2 - U9
10	הגנה - U10
11	עזרים לקבצים 3 - U11
12	עזרי זיכרון - U12
13	עזרים למערכת המקשים - U13
14	עזרים לדיסק - U14
15	עזרים לדיסקט 1 - U15
16	עזרים לבעלי נסיון - U18
17	עזרים ל- EGA - U19
18	עזרי מסך תצוגה - U20
19	עזרי אותיות - U21
20	עזריSMG _ U22
21	12 העזרים של בייקר - U23
22	תפריט לתקליט קשיח - U24
23	עזרים למתחילים - U25
24	עזרי שלב ב' - U26
25	שליטה בקבצים - U27
26	תפריט אוטומטי - U28
27	תפריט לתקליט קשיח - U29
28	תפריטים מקסימים - U30
29	תפריט חזק - U31
30	תפריט למחשב אישי - U32
31	עזרי שיקום 2 - U33
32	עזרי הבטחה - U34
33	עזרי שיקום 1 - U35
34	מגוון עזרים 2 - U36
35	מגוון עזרים 1 - U37
36	פגישות - U38
37	עזרים דוגמת UNIX - U39
38	(2x) U40,40A _ HOMEBASE
239	U41 - OVER VIEW
241	U42 - 1DIR
242	מקבץ עזרים - U43
244	U44 - TIME SAVER
254	U45 - OSUTILTY
257	U46 - FASTBACK
259	U47 - HDA ACCESS
263	U48 - VMIX
266	U49 - ARCMASTER
268	U50 - PC-HYPERTEXT
296	U51 - Speaker Device Driver
297	יצירת מסכי תצוגה 1 - U52
302	אנטי וירוס 1 - U53
303	אנטי וירוס 2 - U54
305	U55 - PMK

תוכניות למדפסת

39	עזרי הדפסה משופרים - P1
40	עזרים למדפסת לייזר - P2
41	עזרי הדפסה 2 - P3
42	עזרי הדפסה משופרים - P4
43	עזרים למדפסת 1 - P5
44	עזרי הדפסה ללייזר - P6
45	מגוון אותיות - P7
46	אותיות למדפסת לייזר - P8

מעבדי תמלילים

47	יצירת טפסים - W1
48	W2 - NYWORD
49	W3 - PC-OUTLINA
50	W4 - WORDPLAN
51	עזרים למעבדי תמליל - W5
52	עזרים למעבד' תמליל 1 - W6
53	W7 - PUBLIC QWERTY
54	(3x) W8,8a,8b - PC-TYPE
55	גלאקסי - W9
56	(3x) W10,10a,b - PC-WRITE
57	עריכת טקסט 1 - W11
58	עריכת טקסט 2 - W12
59	W13 - NYEDIT
258	מכתבי עסקים - W14
237	קוראת מחשבות - N2
261	X1 - QTEXT

מאגרי מידע

60	מידע מהיר - D1,2 (2x)
61	כרטיסיות - D3
62	(2x) D4,5 - PC-FILE
63	הדפסת מדבקות - D6
64	אינפורמציה מהירה - D7
65	ניהול ספריה - D8
66	(2x) D9,10 - WAMPUM
67	(2x) D11,12 - CATALIST
68	D13 - CATALOG
69	D14,15,16 - PC-RIM
260	EASYBASE (מדבקות) - D17
272	(2x) D18,19 - FLEXBASE
273	(2x) D20,21 - MASS APPEAL
277	(2x) D22,23 - MASTMAIL
289	D24 - FREE-FILE

אחזקה

70	אחזקה - M1
71	נכסי דלא־ניידי - M2
72	עזרי אחזקה - M3
73	M4 - MEMBER
74	סקרים - M5

תוכניות גרפיות

75	תצוגת מסכים - G1
76	G2 - DRAFTSMAN
77	תמונות ל-PCDRAW - G3
78	G4 - DANCAD3
79	G5 - PCDRAW
80	G6 - DRAW
81	G7 - FLOWCHART
82	G8 - PCDRAFT
83	מולקולות - G9
84	תוכניות גרפיות קטנות - G10
85	תצוגת תמונות - G11
86	G12 - EASYDRAW
240	G13 - FORMTOOLS
245	G14 - FLOWCHRTER
246	G15 - DRAWMAN
290	G16 - FINGER PAINT

תוכניות לעסקים

87	ניהול חשבונות עסקי - B1
88	מכירות - B2,2a (2x)
89	ניהול פרויקט - B3
90	חשבונאות חקלאית - B4
91	הכנסות והוצאות - B5
92	ניהול מלאי - B6
93	תמחיר - B7,8,9,10,11 (5x)
94	B12 - CHECKMATE
95	תמחיר 1 - B13
96	חיוב זמן - B14,14a (2x)
97	הנהח"ש לעסק קטן - B15
98	משכורת ארה"ב - B16,16a (2x)
99	ניהול לקוחות - B17
100	משכורות קנדה - B18,18a (2x)
101	חיוב זמן - b19,19a (2x)
274	פרוייקט קל - B20
275	מדיניות עסקית - B21,22 (2x)
276	ניהול חנות - B23,24,25 (3x)
298	B26 - JCMENU
299	B27 - OPTIMA

ניהול כספים

102	תכולת בית - F1
103	מעקב אחרי מניות 1 - F2
104	מעקב אחרי מוצרי חקלאות - F3
105	מעקב אחרי כספים אישיים - F4
106	ניהול כספים אישי - F5
107	מעקב אחרי מניות 2 - F6
108	ניהול הבית - F7,7a (2x)
109	מעקב אחרי מניות 3 - F8
110	חישובים כלכליים - F9
111	מס ארה"ב 1987 - F10
112	פנקס צ'קים - F11

תקשורת

113	T1 - PROCOMM
114	עזרים ל- PROCOMM - T2
116	(2x) T4,4a - QMODEM
253	T7 - BOYAN

מתמטי' וסטטיסטיקה

118	מתמטיקה וסטטיסטיקה 1 - M1
119	M2 - MATRIX
120	M3 - LINER PROGRAMING
121	מתמטיקה וסטטיסטיקה 2 - M4
122	גרפים - M5
123	M6 - PFSA
124	M7 - SPC
125	(2x) M8,8a - KWIKSTAT
126	(2x) M9,9a - SUPERSTAT

לוחות אלקטרוניים

127	SL1 - INSTACALC
128	SL2 - QUBECALC
129	(2x) SL3,3a - EXPRESS CALC
130	SL4 - ASEASY
243	SL6 - TCALC
252	SL5 - SLICWORK

מידע לא מעובד

131	מדינה,מיקוד,טלפון (ארה"ב) - D1,2 (2x)
132	(2x) D3,4 - WORDS

תוכ' לוטוס ודיבייס

133	לוטוס 1 - W1
134	לוטוס 2 - W2
135	דיבייס 1,2 - W3
136	W4 - GOALSEEKER
137	דיבייס 2,3 - W5
138	דיבייס 3,3 - W6
267	W7 - MACLIB
271	הדרכה ללוטוס 123 - W8,8a (2x)
278	לוטוס 3 - W9
279	לוטוס 4 - W10
280	לוטוס 5 - W11
281	לוטוס 6 - W12
282	לוטוס 7 - W13
283	לוטוס 8 - W14
284	לוטוס 9 - W15
291	W17 - INTELLI TRIEVE
292	W18 - DPROG

טורבו פאסקאל

139	טורבו פאסקאל 1 - PS1
140	טורבו פאסקאל 2 - PS2
141	הדרכה לטורבו פאסקאל - PS3
142	מתמטיקה עם פאסקאל - PS4
143	טורבו פאסקאל 3 - PS5
144	טורבו פאסקאל 4 - PS6
145	משחקי טורבו - PS7
146	מסך - PS8
147	ארגז כלים - PS9
148	טורבו פאסקאל 5 - PS10
264	PS11- TURBOTOC

שפת C

149	חלונות - C1
150	שפת 1C - C2
151	הדרכה ל-C - C3
152	שפת 2C - C4
153	שפת 3C - C5
154	האוסף של סטיב - C6

שפת אסמבלי

155	שפת אסמבלי - A1
156	A2 - A86ASSEMBLER
157	A3 - DISASSMBLERS
158	A4 - CHASM

בייסיק

159	הדרכה לבייסיק - BS1
160	עזרים לבייסיק - BS2
161	עזרים לבייסיק - BS3
162	עזרים ל- QUICKBASIC - BS4

שפות אחרות

163	L1 - TASM
164	תוכנית למומחים - L2,2a (2x)
165	L3 - PC/370 ASSEMBLER
166	L4 - CPM
167	עזרים לשפות אחרות -L5
168	L6 - MODULA2
169	L7 - COGO
249	L8 - PDPROLOG
285	L8 - PERSONAL APT

תוכנות שונות

170	אסטרולוגיה - SH1
171	ניהול מירוצים - SH2
172	מתנות - SH3
173	חישובי טיסה - SH4
174	תחביבים וספורט - SH5
175	בריאות - SH6
176	עזרה בגינה - SH7
177	סודות המטבח - SH8
178	סרטים - SH9
179	הסטוריה משפחתית - SH10
238	SH11 - ELECTRIC
269	ניתוח כתב יד - SH11
270	הורוסקופ - SH12
300	לוטו 1 - SH13
301	לוטו 2 - SH14
236	נומרולוגיה - N1

אסטרונומיה

180	אסטרונומיה ומזג אויר - A1
181	אסטרונומיה 1 - A2
182	(2x) A3,4 - ACE

תוכ' חינוך (הרוב באנגלית)

183	הדרכה למחשב אישי - S1
184	חינוך בחטיבת הביניים - S2
185	חינוך תיכוני - S3
186	חינוך יסודי 1 - S4
187	הדרכה למחשב אישי 2 - S5
188	שפות - S6
189	כלים למורה - S7
190	חינוך יסודי 2 - S8
191	הדרכה להדפסה - S9
192	אוצר מילים - S10-14 (5 דיסקטים)
193	צורות ומספרים - S15
194	אוצר מילים - S16
195	חינוך יסודי 3 - S17
196	עזרים למורה - S18
197	כלים למורה 2 - S19
198	מוזיקה - S20
247	S21 - MUSIC
295	האם אתם מוכנים לקלקולוס - S22

תוכנות משחקים

199	משחקים 1 - EG1
200	משחקים 2 - EG2
201	משחקים 3 - EG3
202	משחקים 4 - EG4
203	משחקים 5 - EG5
204	EG6 - PINBALL
205	EG7 - GOLF
206	משחקים 8 - EG8
207	משחקים 9 - EG9
208	משחקים 10 - EG10
209	משחקים 11 - EG11
210	משחקים 12 - EG12
211	מסע בין כוכבים - EG13
212	משחקים בייסיק 1 - EG14
213	משחקים 15 - EG15
214	משחקים 16 - EG16
215	EG17 - HACK
216	הרפתקאות (טקסט) - EG18
217	EG19 - D&D
218	הרפתקאות (טקסט) 1 - EG20
219	יצירת הרפתקאות - EG21
220	משחקים 22 - EG22
221	משחקים 23 - EG23
222	חידון - EG24
223	משחקי מילים - EG25
224	משחקים 26 - EG26
225	משחקים 27 - EG27
226	ברידג' - EG28
227	משחקים 29 - EG29
228	משחקים 30 - EG30
229	משחקים 31 - EG31
230	משחקים 32 - EG32
231	משחקים 33 - EG33
232	משחקים 34 - EG34
233	משחקים 35 - EG35
234	משחקים 36 - EG36
235	משחקים 37 - EG37
248	EG38 - FORD
250	EG39 - CHESS1
251	EG40 - CHESS3D
255	משחקים 41 - EG41
256	משחקים 42 - EG42
262	משחקים 43 - EG43
265	מאבק בבר - EG44
286	משחקים 44 - EG44
287	משחקים 45 - EG45
288	משחקים 46 - EG46
293	משחקים 47 - EG47
294	משחקים 48 - EG48
304	פתרונות למשחקי SIERRA - EG49

התקשורת המקומית בשנות ה־90

התקשורת המקומית בין מחשבים אישיים שנולדה בשנות ה־80, הפכה במהירות לתחום הגידול העיקרי במיחשוב האישי והעיסקי.

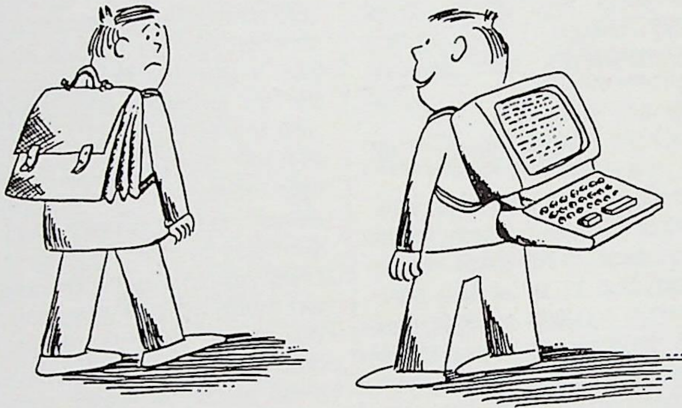
מאת: **צבי מץ**
הכותב משמש כיועץ לנושאי תקשורת מקומית בחברת רוטלינק.

בשמונה השנים האחרונות היינו עדים להופעתן של מאות תפיסות חדשות, יישומים, שימושים. לא אחת תהינו על משמעותן הנסתרת של שמות מוז־רים, קיצורים וכינויים נסתרים. סבלנו מנפילות רשת, שרתים שכשלו, ושמחנו על הופעת פתרונות לבעיות, והמצאת הגישורים והקישורים בין המערכות. שמחנו על כל הכרזה חדשה, והמשכנו לתור אחר הפתרון המתאים והטוב ביותר.

למרות הבעיות הרבות שהופיעו, התקנת הרשתות הגבירה את פריון העבודה. היכולת לחלוק במשאבים יקרים הפכה חיונית ותרמה לכושר התחרותיות וליעילות העבודה. אולם האפשרות לחלוק ולשתף אחרים במידע האירגוני היתה עבור רבים בבחינת פתיחת אופקים חדשים של עבודה משותפת ופוריה.

יכלנו לעקוב אחר הרשתות המקומיות כשהן גדלות מתוך קבוצות משתמשים מצומצמות, קבוצות עבודה שחלקו בעזרתן משאבי דיסק, מדפסות, ותווינים. לאחר זמן התרחבו הרשתות, והפכו למערכות גדולות המכילות קמפוסים שלמים. עד מהרה הצטרפו לרשתות ארגונים שלמי. ישראל מופעלות כיום רשתות מקומיות בהיקף של עשרות ואף מאות משתמשים, ובארה״ב עד אלפי משתמשים ברשת. הביצועים מתאפשרים לא מעט הודות למשאבי מיחשוב גדלים והולכים המוצעים בסביבת המיחשוב האישי. דיסקים של 300 מ״ב, ושמונה מ״ב RAM הם התצורה התקנית של שרתי הרשת המקובלים, הישג אדיר לעומת 1 מ״ב ו־40 מ״ב שהיו משאת נפשו של מנהל הרשת לפני שנים ספורות. ולעתיד הקרוב האופק מתבהר כבר — EISA אינה רקדנית יפנית, וגיגה־בייט אינו הר געש בגימייקה — אלו הם הכלים העתידיים שיתוו את דרכן של הרשתות בשנים הקרובות.

כיום אין עוד צורך לשכנע את הלקוחות ביתרונותיה של הרשת המקומית. השוק, שנשלט בעבר ע״י ענקים, גמדים וכמה ננסים, מתפקד עתה בהתאם לכללי התחרות הבריאה, בו תחום הביצועים והמבחר בין המערכות גדול, ומאפשר בחירה על־פי שיקולי עלות ואיכות. יש פתרונות איכותיים ויקרים, יש מערכות בינים, ויש מערכות פשוטות וזולות. בשוק תחרותי כזה כל צרכן יכול למצוא את המערכת המתאימה לצרכיו ואפשרויותיו. אולם גם בשוק זה קצב השינויים כה גדול עד שיש צורך לבחון מוצרים בקפידה מספר פעמים, כדי להשוות ביניהם בצורה יעילה ואכן, כתבי עת רבים מבצעים השוואות של מוצרים מסויימים מספר פעמים באותה שנה.



מרכיבי הרשת: זכרון

מהי הרשת?

כמו כל המרכיבים הבונים את הרשת, אפשר להשתמש בזכרון בסוגים, טעמים וצבעים שונים. שימוש בזכרון בלתי מתאים הוא מקור בלתי אכזב לבעיות ברשת. תקלות הנגרמות בעטיים של הזכרונות הם מהתקלות הקשות ביותר לאיתור. אם הפעלת את המחשב וקבלת הודעות שגיאה כמו Parity Error או Error NMI או אולי GPI Error אלו רק דוגמאות ספורות לחרחורי הגסיסה של המחשב, לפני שיחזיר את נשמתו אל מול עיננו הכלות. במקרים רבים הוא אפילו לא יתן איתותי אזעקה אלה, אלה ייפח את נשמתו בו במקום!

כדי לפתור בעיות כאלה יש לעמוד על טיבם של הזכרונות הטמונים בלב המחשב, עמוק מתחת למעטה הפח הטאיווני העוטף את המחשב. הבנה זו תחסוך לנו שעות ארוכות של תהייה ובעיות בעבודה עם הרשת.

נתחיל אם כך בבסיס:

כל יחידת זכרון מכילה 64 קילו־בייט. משפחת המעבדים של אינטל, 8088 ו־80286, ו־80386 שאחריה, בנויה כך שהיא מארגנת את הזכרון ביחידות של 64 ק״ב, מבחינת הזכרון — ההבדל בין סוגי המעבדים הוא במספר יחידות הזכרון שהוא מסוגל לקלוט. 8088 מסוגל לקלוט 16 יחידות, מחשבי AT ותואמיהם, עד 386 ו־486 מסוגלים לקלוט 256 יחידות. על־כן ל־XT יש אפשרות להשתמש בעד 1 מ״ב זכרון (1MB = 256 X 1,024) ולדגמים המתקדמים יותר — עד 16 מ״ב (256 X 16 X 1,024 = 16MB). חשוב לציין כי מרחב הזכרון שהמעבד מסוגל להגיע אליו אינו זהה תמיד לנרחב הזכרון שיודעת מערכת ההפעלה לנצל, ויש תוכנות המגבילות את השימוש בזכרון עוד יותר. גודל הזכרון עשוי להשפיע על מהירות העבודה וכן על מספר המערכות שתוכל ״לתלות״ על המחשב, ומספר התוכנות שיוכלו לפעול בו במקביל. זוהי אחת הסיבות שלעיתים לא תוכל להעלות על שרת רשת נובל את כל המערכות המאפשרות לרוץ במרחב זכרון מירבי. שים לב כי הדיון כאן מטפל בארכיטקטורת ISA בלבד ואיננו נוגע למחשבי EISA.

כתובות הזכרון

הכתובות של תאי הזכרון השונים מוצגות בספרות Hexadecimal המאפשרות לנו לזהות את מיקומו של כל תא בצורה חד־ערכית. המעבד מסוגל לזהות מקומות אלה ולגשת אליהם במהירות. במחשבי XT הכתובות מכילות מספרים וספרות מ־00000h ועד FFFFFh הממלאות מרחב כתובות של 1 מ״ב. המרחב בין 00000h ל־10000 יהיה היחידה הראשונה בזכרון. 10000h ל־20000h מציין את היחידה השניה של 64 ק״ב בזכרון וכן הלאה במערכות 286 ו־386 יהיו הכתובות מספרים בין 000000h ל־FFFFFFh כדי לציין כתובות בזכרון בגודל 16 מ״ב. כשבו ה־64 ק״ב הראשונים מובעים בצורה: 000000h עד 010000h.

זכרון רגיל

בשלב זה מתחילות רוב הבעיות. ה־640 ק״ב הראשונים, המתחילים ב־000000h ומסתיימים ב־09FFFFh במחשבי AT ו־386, וב־00000h עד FFFFFh במחשבי XT. זהו מרחב הזכרון בו משתמשת מערכת ההפעלה הבסיסית DOS, המגבילה עצמה למרחב בסיסי זה, המוגבל, במקור, ע״י ארכיטקטורת הדור הראשון של ה־PC, ומעבדי 808X שהיא הבסיס לכל המחשבים האלה גם כיום.

זהו גם אחד הגורמים לכך שתוכנות הפעלה לרשת, הדורשות זכרון בקיבול של הרבה מעבר ל־640 ק״ב של DOS כדי לבצע את תפקידיהן. מערכות כמו NetWare של נובל, Manager LAN של מיקרוסופט ו־MS/IBM-OS/2 של יבמ. הסיבה לדרישת הזכרון המוגדלת היא שמע־רכות הפעלה ברשת מסוגים אלה הן למעשה יישומי DOS המאפשרים למערכת לעבוד כמערכת רבת משתמשים ולנצל משאבים ומקורות מידע משותפים. DOS עדיין מנהלת את תפעול ״אמצעי הייצור״ במערכת, בעוד מערכת הפעלת הרשת פועלת ״מעליה״. תהליך דומה קורה גם ב־OS/2, בה אפשר להחליף רכיבי תוכנה כמו מערכת ניהול הקבצים, בין מערכת הרשת למערכת ההפעלה של המחשב, ללא כל הבדל ביניהן.

זכרון מורחב

הזכרון המורחב (Expanded) הוא הגדרה של תקנים שנולדה כתוצאה מדרישת השוק, לאחר שהתברר כי 640 אין בהם די כדי להפעיל יישומים כבדים. גליונות אלקטרוניים גדולים עשויים לתפוס בקלות את כל הזכרון, ולא יותירו מקום ליישום או מערכת ההפעלה. לוטוס, מיקרוסופט, המפתחת של DOS ואינטל שפיתחה את המעבד המרכזי חברו יחדיו לפתח תקן אחיד להרחבת זכרון, המכונה LIM על של לוטוס, אינטל ומיקרוסופט. תקנים נוספים להרחבת זכרון (EMS) מאפשרים הרחבות זכרון בין 256 ק״ב לשמונה מ״ב. התקנים דומים זה לזה אך אינם זהים.

הבסיסי ל־EMS הוא יצירת ״מסגרת עמוד״ (Page Frame) מסגרת העמוד כולל יחידות זכרון בנות 64 ק״ב, המכילות לרוב כתובות בין 0D0000h ל־0DFFFFh. היות ו־DOS אינה מסוגלת להגיע לכתובות אלה, היא חייבת לעבור דרך ממיר (Driver) מיוחד המתרגם את הכתובות למספרים ברי השגה בתחום ה־1 מ״ב. מרחב הכתובות של מעבדי 808X מגיע ל־1 מ״ב, למרות ש־DOS מוגבלת ל־640 ק״ב, אם לא הודענו לה על שינוי במערכת. לפי־כך, אם נודיע ל־DOS על הזכרון הנוסף, נוכל לנצל את המרווח בין 640 ק״ב ל־1 מ״ב לעבודה יצירתית. כשנבצע זאת, תקרא DOS למסגרת עמוד בת 64 ק״ב בכל פעם שתידרש גישה לזכרון שמעל 1 מ״ב. אולם ברור כי DOS אינה מסוגלת להגיע בו־זמנית לכל כתובת בזכרון המורחב שכן עליה להחליף בין מסגרות הדפים השונות במהלך המעבר מכתובת אחת לשניה.

לא כל יישום מסוגל לנצל את הזכרון המורחב. חלונות, של מיקרוסופט, הוא אחד היישומים המרכזיים המנצל יכולת זו, גם Desqview של Quarterdeck מנצל מרכיבים שונים של הזכרון המורחב, כדי להריץ כמה יישומים במקביל באמצעות ממיר הזכרון המורחב QEMM.SYS.

גם נובל, כמו מיקרוסופט, מנצלת את יתרונות הזכרון המורחב לשימוש בתחנות עבודה ברשת. מודולי התוכנה בנובל המיועדים לנצל את יתרונות הזכרון המורחב הם, לדוגמה, Netwksta בנובל ו־EMSMETx במיקרוסופט LAN.

זכרון מוגדל

שיפור נוסף בגודל הזיכרון מתקבל ע״י ניצול הזכרון המוגדל Extended. יכולת זו קיימת במעבדי 80X86 ומעלה, ומאפשרת התקנה של זכרון RAM של עד 15 מ״ב. המדובר בתחום שבין הכתובות 100000h ו־FDFFFFh. בדומה לזכרון המורחב נותן ה״מוגדל״ תחום כתובות רציף, אך כאן אין צורך לבצע מסגרות עימוד. זכרון כזה יעבוד רק במעבדי 80X86 הפועלים במצב המוגן (Protected Mode). זהו מצב עבודה משופר, בו המעבד מנצל את רוב היתרונות של 80X86. במצב עבודה רגיל או טבעי Real הוא מחקה למעשה את פעולתו של ה־808X ואינו מגשים את הפוטנציאל הטמון בו. אולם, DOS זקוקה לפעולתה את מצב העבודה הטבעי, ולפי־כך, יש להשתמש בממיר מיוחד המכונה XMS.SYS. זהו Driver המספק יחידה בת 64 ק״ב המהווה חלק מהזכרון המוגדל, השמור לעבודת DOS הפועלת אך ורק בתכניות הכתובות לפעולה עם זכרון מוגדל. ברשתות נובל קיימת לשם כך מעטפת XMSNETx אשר מהווה אף היא תוכנת זכרון מוגדל הנטענת מעל תחום ה־1 מ״ב וחוסכת זכרון רב בתחום המבוקש כל כך של הזכרון הבסיסי.

לעומת DOS המיושנת יחסית, מהוות OS/2 ונובל NetWare תוכנות הבנויות לעבודה עם זכרון מורחב. ועל־כן הן מתוכננות לעבוד עם מחשבים מסדרות 286 ומעלה. כך יוכלו לנצל את כל מרחב הזכרון הזמין במחשב, Netware ו־OS/2 במחשב 286 תשיג עד 16 מ״ב זכרון ואילו דגם 386 מסוגל להפעיל עד 4 גיגה־בייט של זכרון ישיר. HPFS-386 ו־LAN Manager אינן מוגבלות למעשה בזכרון אליו יוכלו לגשת.

זכרון צללים

שיטת Shadow RAM היא דרך נוספת להגדלת הזכרון מנצלת את התחום העליון ביותר של המעבד הבסיסי (808X). בשיטה זו נפנה לכתובות המרכיבות את שתי היחידות של 128 ק״ב העליונות, כתובות המתחילות ב־FE0000h ומסתיימות ב־FFFFFFh. פטנט זה מתגבר על בעיות מסויימות בחומרה התומכת במערכת ההפעלה. מכיוון שהגישה לזכרון ב־RAM מהירה יותר מהגישה לזכרון ROM יש יצרנים המעדיפים ל״ייצא״ את ה־BIOS, מהזכרון הקבוע (ROM) ולהטעינו בחלק ה״זכרון הגבוה״ שבו דובר קודם. במערכת ההפעלה נשמרת פקודה השולחת את המעבד לכתובות הזכרון הגבוה במקום לכתובות ה־ROM המקוריות. אם ההפעלה המחשב נתקע ללא כל סיבה נראית לעין, רצוי לנטרל את התוכנה המעבירה את ה־BIOS למקומו החדש.

ממשקי כניסה ויציאה

ממשקי כניסה ויציאה (I/O Ports) כוללים סוג מיוחד של זכרונות השוכנים בתחום התחתון של מרחב הזכרון הבסיסי, בין הכתובות 000000h ל־0003FFh. ממשקי I/O כוללים למעשה כתובות זכרון ברוחב ארבעה או שמונה בייט, הפועלים בצמוד לזכרון הרגיל אך נבדלים מהמרחב הפתוח באמצעות פקודות מעבד מיוחדות. ממשקים אלה משמשים לתקשורת בין המערכת ולעולם החיצוני, כמו כרטיסי תקשורת, כרטיסים גרפיים להעברת מידע למסך, או בקרי דיסק. לרוב כרטיסי התקשורת אין RAM כפול לשיתוף זכרון. אלה המצויידים ביכולת זו משיגים מהירויות העברה גבוהה ביחס לכרטיסי התקשורת הסטנדרטיים.

הרחבות DOS

מערכות אלה הן כלי תוכנה המקנים למערכת להתגבר על מגבלות בסיסיות של מערכת הפעלה. רוב מערכות ההרחבה ל־DOS מציעות דרכים לטעינה, ניהול והסרה של ממירי מערכות (Device Drivers) ושל תוכנות שוכנות זכרון (TSR) אשר ״שתולות״ במרחב הזכרון שבין 640 ק״ב ל־1 מ״ב. דוגמאות למערכות כאלה הן AMS של Rhybbs LANSpace, של LAN Systems, וכדו׳. כולם מאפשרים טעינת תוכנות שהיו יושבות בזכרון הרגיל ומונעות עליה של תוכנות היישומים הרצויות.

בגליון הבא נמשיך לטפל בצדדים השונים של התקשורת הממוחשבת. ■

במדור התקשורת של 32Bit יביא צבי מץ סדרות מאמרים מתמשכות אשר יאירו מספר צדדים של תחום התקשורת. נעסוק כאן בהגדרות מונחים, סקירת מוצ־רים, השוואות בין מוצרים ומערכות הפעלה, והדרכה בהתקנות של אבזרי תקשורת שונים. כמו־כן ניפתח במדור פינת שאלות ותשובות בה יענה הכותב לשאלות הקוראים. קוראים המעוניינים לשאול ישלחו שאלותיהם ל־32Bit, ת"ד 11616 תל־אביב 61116 או בפקס: 295144.

תוכנת החודש:

גליון אלקטרוני קלי קלות

תוכנת גליון אלקטרוני "קלי קלות" המצורפת לגליון זה עובדת בשפה האנגלית, אך תוכל גם לקבל כתב עברי בתאי הגליון, עם שילוב תוכנת הסבה לעברית דוגמת DOS עברי. זוהי תוכנה חזקה וקלה ללימוד, המאפשרת קליטה מהירה של האפשרויות הרבות הגלומות בגליון האלקטרוני. בתוכנה קיימת תמיכה במסכים צבעוניים ובצלילים.

כדי להפעיל את תוכנת "קלי קלות" עליך להכניס את התקליט לכונן A ולהקיש 32Bit. רצוי לקרוא את קובץ Read.me. באם יש לך מסך EGA צבעוני, הקש 32BIT /E. התוכנה תרוץ מהר יותר אם תתקין אותה בצורה החסכונית 32Bit/Q. במתכונת המקורית התוכנה פועלת עם מסך מונוגרפי הרקולס. אם ברצונך לחזור למצב זה, התקן 32Bit /H. שים לב, כדי להתאים את התוכנה לתקליטי 32Bit שינינו את שם הקובץ המקורי מ־ASEASY.COM ל־32BIT.COM באם נתקלת בבעיות במהלך ההתקנה או העבודה, עבור ל־DOS וכתוב את השורה הבאה:

Rename 32BIT.COM Aseasy.Com

כדי להעביר את הקובץ לשמו המקורי. עתה, כדי להפעיל את התוכנה הקש Aseasy.

בתקליט מותקנים כבר מספר קבצי דוגמה, המדגימים את פעולתן של שרשרות מקרו בתוכנה. יש בו שרשרת המריצה תוכנת נגינה, תצוגות מסך, תוכנות הצגת גרפים וכדומה. תוכל להכנס למקרו אלה, ללמוד אותם ולהעזר בהם בבניית תוכניות משלך. קבצי השרות במערכת כוללים את קובץ Read.Me המכיל הסברים על אפשרויות ההתקנה בתצורות מחשב מגוונות, קובץ Contents מכיל רשימת קבצים לפי נושאים. כמו־כן יש בתוכנית כחמישים מסכי עזרה אשר יסייעו לך בעבודה בתוכנה זו. תקליטון התוכנה מלא עד אפס מקום, עבור לכונן B לשמירה וטעינה של קבצי נתונים, ע"י הקשת האותיות B:/ בסעיף Dir בתפריט הקבצים (f/). אם ברשותך כונן יחיד או דיסק קשיח, תוכל להחליף את התקליטון בכונן או לעבור באותה דרך, לספריה המתאימה בדיסק.

אנו מאחלים לך הצלחה בעבודתך עם "קלי קלות", ושבים ומזכירים כי באם תחליט להשתמש בתוכנה באופן קבוע, עליך לשלוח את דמי הרישום למפתחי התוכנה בארה"ב או בריטניה, על־פי הכתובות המצורפות למסך הפתיחה. ■

אתה שואל - 32BIT עונה

מדוע להחליף DOS

מידי פעם אני קורא על תוכנה חדשה שדרושה לה מערכת הפעלה DOS 3.2 ומעלה. במחשב שלי יש DOS, אך אינני יודע איזה מספר. שאלתי, האם יש גירסאות DOS שלא יכולות לעבוד על מחשבים מיושנים, לדוגמה XT עם 8088 ומה ההבדלים בין ה־DOSים השונים. ובכלל, מדוע להחליף כל שנה DOS, מדוע אין היצרנים מסתפקים בגירסה אחת, ממילא התוכנה רק מריצה את המחשב ואנו עובדים עם תוכניות יישומים.

הילל שוסטמן

32Bit משיבים:

DOS היא מערכת ההפעלה של המחשב. שמה הוא קיצור של מערכת הפעלה לדיסק, אך היא אחראית על עבודת המחשב ברמה הבסיסית, למעט הוראות ההפעלה של המעבד המרכזי עצמו המצויות ב־BIOS. קיימות כמה גירסאות, וכולן, למעט גירסת יבמ PC DOS 4.0 יעבדו על כל תואם PC. הגירסה היבמיית כוללת הוראות נוספות המיועדות בעיקר למערכות המודרניות.

ה־DOS של מיקרוסופט (MS/DOS) במהדורותיו השונות, כולל גירסאות וגירסאות משנה רבות, כל גירסה מהווה שיפור על־פני קודמתה, כל שיפור הוסיף פקודות, הוראות, עזרה או פתרונות לבעיות קודמות או פתר "באגים" שהתגלו במהלך ההפעלה. כל עדכון כולל גם כמה "פטנטים" חדשים, חלקם נסתרים מהעיין, ונועדו לשפר את הביצועים בתחומים מיוחדים, ואחרים בולטים מאוד כמו "מעטפת" DOS המותקנת בגירסאות החדשות ביותר, או DOS עברי שהושלם השנה. למרות שכל עדכון הופך את התוכנה לגדלה מקודמתה, הקפידו המפתחים על תאימות של מהדורות DOS השונות למחשבים תואמי PC מכל הסוגים. באיזה מהדורה כדאי לך להשתמש? כמובן שהדבר תלוי בתקציב שלך ובצרכים. אם דרושה לך תמיכה בכונני תקליטונים 720 ק"ב, 1.44 או 1.2 מ"ב והגירסה שלך מכילה תמיכה בכונן 360 ק"ב יהיה עליך להשתמש בגירסה התומכת בכוננים כאלה. חשוב להבין אילו תוספות ואפשרויות יש בגירסאות השונות, ומה דרוש לך. במאמר מיוחד בגליון הבא נפרט נושא זה בהרחבה.

שמור על זכותך לפרטיות (המשך מעמוד 35)

ומבצעת את הפעולות הבאות:

1.b = b XOR r1
2.b = b + r2
3.b = table—1(b)
4.b = b + r3
5.b = table—2(b)
6.b = b — r3
7.b = table—3(b)
8.b = b — r2
9.b = b XOR r1

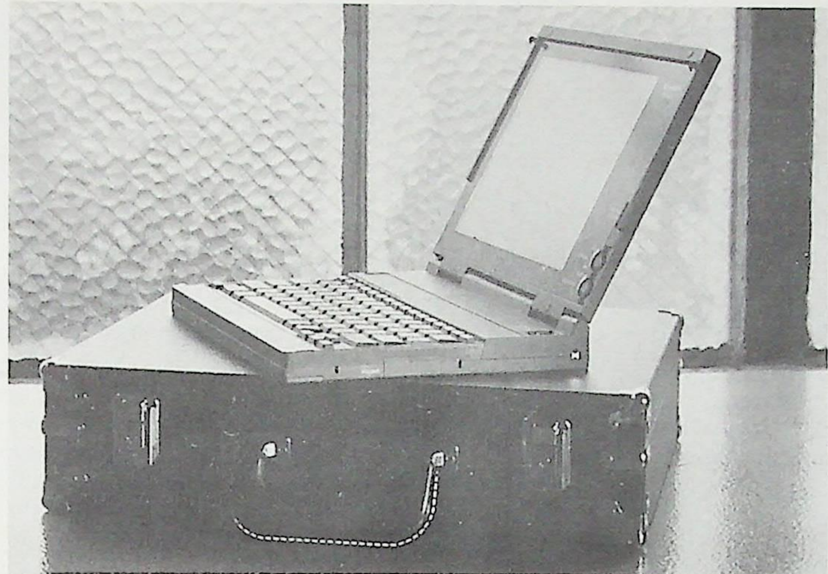
אם תבחן את הרשימה הזאת מקרוב, תראה מדוע התהליך הפיך כאשר חוזרים על כל הפעולות. צעדים 1 ו־9 מבטלים אחד את השני, וכך גם צעדים 2 ו־8, צעדים 3 ו־7, ו־4 ו־6. צעד 5 המתבצע פעמיים מחזיר את הערך המקורי של b. האזהרה היחידה היא שהטבלאות והמספרים האקראיים חייבים להישאר זהים מאחר והתוכנית מבססת את המספרים האקראיים על המפתח שלך ואת הטבלאות על המספרים האקראיים.

הצפנה היא אמצעי מיחשוב שימושי ונחוץ לעתים, אבל אני חייב לסיים בהסתייגות: אמנם פיענוח קבצים שנוצרו ב־CRYPTO.EXE הוא משימה קשה למי שאינו מכיר את מפתח ההצפנה, אבל אין זו משימה בלתי אפשרית. כמובן שאני, או 32Bit איננו יכולים לערוב לך שסודותיך הכתובים יהיו בטוחים לנצח בעזרת תוכנית זאת. לדעתי זוהי תוכנית בטוחה ויעילה, אבל אתה הוא זה שתחליט כמה אמון לתת בבטחונם של הקבצים שהוצפנו בעזרת התוכנית.

תקציר:
שם התכנית: CRYPTO.EXE
שפת התכנות: Basic. Quick
רמת הקושי: בינונית.
דרישות: מיקרוסופט Quick Basic 4.5.
מטרה: הצפנה ופענוח של קבצים.

הכותב היה אחד העורכים של PCResource, מגזין למיחשוב אישי שימושי. ניתן להשיגו בכתובת: 280 N. Campus Ave., Upland Ca 91786, USA. יש לצרף מעטפה מבויילת וממוענת לקבלת תשובה. אפשר להשיגו גם באמצעות קשר ב־Easyplex Compuserve במספר 70007,1150. ■

מחשבים במשקל נוצה (המשך מעמוד 19)



גם התקן המאפשר לך להשתמש בזכרון הזה ל־PC דיסק. למרבה הצער, בהנדסת האנוש של ה־T1200XE יש הרבה מקום לשיפורים. כפתורי כפתורי הבהירות והחדות הם בסגנון "לחץ וסובב" ומסורבלים מאד לתיפעול. מנעול נוקשה אינו מקל על פתיחת התיבה ותקע הטלפון למודם נמצא במקום לא נוח מאחורי מכסה קפיצי שובר צפורנים.

ל־T1200XE יש הרבה יתרונות: ניידות מצוינת, מחיר נמוך, מקלדת מעולה, מסך גדול והרבה RAM. חיי הסוללה היו יכולים להיות ארוכים יותר, אולם בהתחשב בהיבטים המציאותיים של סוג מוצר זה, הוא עדיין אחד ממחשבי הפנקס הטובים ביותר שאפשר להשיג.

משווקים בישראל: אלניטק בע"מ, פלט בחשבים בע"מ.

ניידות מעל הכל

הסיפור הנושן של ויתורים (העדר דיסק קשיח וסוללה חלשה) חוזר על עצמו במיגוון חדש זה של מחשבי פנקס עם דיסק קשיח. הקניה הטובה ביותר (ה־PC-6220 של שרפ) מעניק ניידות יוצאת דופן משולבת בסוללה ארוכת חיים. מסך ה־VGA פשוט נהדר. הפשרה היחידה היא המקלדת הרחוקה מלהלהיב.

שני מחשבי הטושיבה, (ה־T1000XE וה־T1200XE) מציעים גם הם ניידות טובה בנוסף למקלדות ומסכים מצוינים — אבל משך חיי הסוללה שלהם הוא פחות משעתיים. מחשבי הקומפאק (ה־LTE וה־LTE/286) מציעים חיי סוללה ארוכים, אבל הם יקרים והמקלדות והמסכים שלהם אינם טובים.

ללא ספק, יש עוד מה לשפר. אולם ככל שמצטמצם הפער בין דרישות העוצמה ואילוצי הניידות, מחשבי פנקס אלה נראים יותר ויותר כמו המחשבים האישיים של העתיד.

לקנות בחוכמה

מחשב פנקס נראה אולי כמו מחשב ירך (LAPTOP) אבל למעשה זהו סוג מוצר חדש עם היבטי קניה משלו.

ניידות: במחשבי פנקס, עוד יותר מאשר במחשבי ברך, המידות הקטנות ומשקל הנסיעה הנמוך הם החשובים מכל. במשקל של 4.5 ק"ג ופחות לרבות המחשב האישי, הסוללה ומטען ה־AC, כל אחד ממכשירים אלה מתחרה בקלות במחשבי הברך.

כל אחד זקוק לכונן תקליטונים. לשלושה מבין המחשבים שסקרנו יש כונן תקליטונים מובנה, אולם כאשר הניידות היא השיקול החשוב ביותר, אני מעדיף כונן חיצוני שאפשר גם להשאיר בבית.

משך חיי הסוללה: כמו האמרה הישנה האומרת "אין ארוחות חינם", משקל נמוך שווה סוללה קלת משקל שווה חיי סוללה קצרים יחסית. יש לך זכות לדרוש לפחות 3 שעות של חיי סוללה. בכל המכשירים יש אפשרות להחליף את הסוללה במהלך העבודה, כך שלא תיאלץ להפסיק לעבוד אם הסוללה שבמכשיר עומדת להתרוקן.

המסך: לכל המערכות יש מסך בהיר עם תאורה אחורית, כך שהנקודה החשובה שיש לבדוק היא סוג התצוגה (VGA עדיף, אולם רק שני מכשירים מהשישה מציעים מסך כזה). גם מידות המסך-חשובות (גדול יותר הוא טוב יותר) והיחס בין גובה המסך לרוחבו, (מסכי "סינמהסקופי" רחבים מעוותים גרפיקה ומקשים על קריאת מלל). יחס הגובה/רוחב בתצוגה סטנדרטית הוא 1.2:1. כל מסך שהיחס בו עולה על 1.6:1 הוא רחב מדי.

המקלדת: התכונה החשובה ביותר של המקלדת היא מיקומם של מקשי תנועת הסמן (ב"ד" ההפוכה המוכרת) וכן מיקומם של מקשי תנועת העמוד והפונקציות. אם מקשים אלה חסרים במקלדת של מחשב הפנקס, יהיה לך קשה יותר לעבור ממחשב שולחני למחשב פנקס. מגע מקשים אמין ותנועת המקש (המרחק שעובר המקש עד לתחתית), ו"נחיתה רכה" (האופן בו הקפיצים מתחת למקשים מרככים את הנחיתה) חשובים אף הם.

קיבולת ה־RAM: לדעתנו, תקרת זכרון של 2.6 מ"ב היא הדרישה המינימלית. נתון זה מאפשר לך להתקין דיסק RAM גדול, שפע של זכרון מורחב (EXPANDED) וכיו"ב. אמנם לא כל אחד רוצה להריץ את חלונות 2.0 במחשב פנקס, אבל אם אינך יכול להסתדר בלי ה־GUI של מיקרוסופט, 4 מ"ב של RAM אינם יותר מדי.

הביצועים: עבור מרבית המשתמשים במחשבי פנקס, הביצוע חיוני כמעט כמו הניידות. עם זאת, אם הנסיעות שלך דורשות ממך לבצע מיחשוב במהירות גבוהה, תעדיף לקנות את אחת ממערכות ה־286 — הביצועים של כולן פחות או יותר שווים.

שירות ותמיכה: כל החברות בסקר, למעט שארפ, מטפלות בשירות ובתמיכה במחשבי הירך באמצעות מפיציהן בישראל. חלק מהחברות מכבדות אחריות על מחשבים שנרכשו בחו"ל, ואחרות מתחייבות לאחריות רק על מחשבים שנרכשו בישראל.

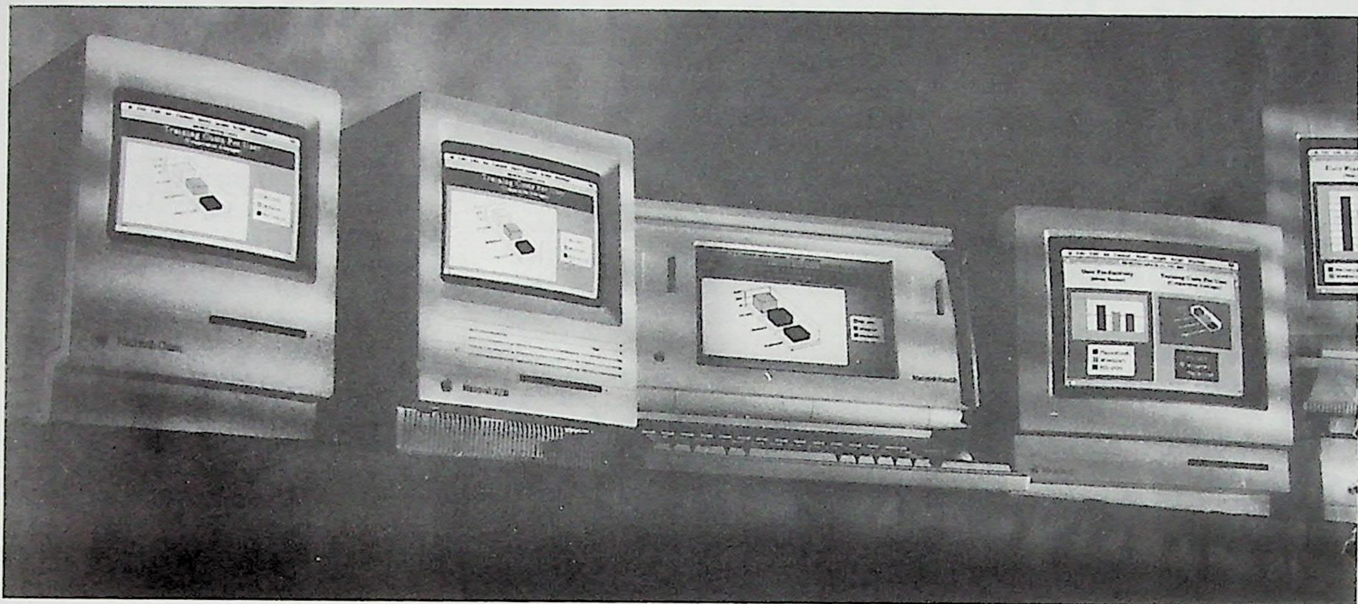
כונני תקליטונים — לאהוב ולעזוב

כאשר מחשבי הירך שקלו 11 ק"ג ונראו כמו תיקי מסמכים נפוחים, היו מידותיו ומשקלו של כונן התקליטונים המובנה זניחות בהשוואה לנוחות שהעניק. אולם כיום, כאשר מסכים ודיסקים קשיחים קלי משקל ובעלי דרישות עוצמה נמוכות הביאו לייצור מחשבי הפנקס בעלי משקל נמוך ומידות קטנות ללא תקדים, אנחנו צריכים להתאים את עמדתנו. כונן תקליטונים מובנה (והתיבה הגדולה המאחסנת אותו) מוסיפים נפח ומשקל למחשב.

יש מספר סיבות מדוע אתה עשוי עדיין להזדקק לתקליטון. אמנם תוכניות העברת קבצים מהירות וקלות לשימוש כמו Lap-Link פועלות באופן מושלם בהעברת קבצים הלוך ושוב בין המחשב השולחני ומחשב הפנקס שלך, אבל יש עדיין יישומים הניתנים להתקנה רק מתקליטון. כמו כן, אם אי פעם תתפתח בעיה בדיסק הקשיח שלך, תאלץ להדליק את המחשב שלך באמצעות תקליטון. ואם תרצה להחליף קבצים כאשר אתה בנסיעות, הרבה יותר קל להשתמש בכונן תקליטונים מאשר לחפש מישהו שיש לו Lap-Link במחשב (או נותן בך מספיק אימון כדי לאפשר לך להתקין את התוכנית).

אם אינך מתכנן להשתמש בתקליטון בכל פעם שאתה יוצא לדרך, כונן תקליטונים חיצוני (המאפשר לך לארוז את הכונן רק כאשר אתה זקוק לו ולנסוע בלעדיו מרבית הזמן) הוא הרבה יותר הגיוני מאשר כונן מובנה. לדיון מפורט באופציות התקליטונים עיין במאמר. ■

מקינטוש לכל פועל? (המשך מעמוד 14)



בו־זמנית של עד 256 צבעים, או 16 גווני אפור על מסכי 12 אינץ׳, ומסך מונוכרומטי בגודל 12 אינץ׳. מסך 13 אינץ, מציג 16 גווני אפור או 16 צבעים בו זמנית, וניתן לשפר את ביצועיו ע״י שילוב זכרון VRAM נוסף בגודל 512 ק״ב. תוספת כזו תשפר את ביצועי המסך הצבעוני הגרפי לתצוגה בו זמנית של 32,000 גוונים.

מקינטוש CL מציע בתצורה הבסיסית מעבד מוטורולה 68020 בתדר 16 מה״צ, ערוץ צבע ברוחב 8 ביט, ערוץ קול לדיבור ושמיעה, מיקרו־פון, עכבר ולוח מקשים חיצוני, 2 מ״ב זכרון פנימי, גישה ישירה למעבד באמצעות חיבור חיצוני, דיסק קשיח בקיבול 40 מ״ב, וכל זאת, בארה״ב, במחיר מחירון של $2,499. בישראל צפויה תוספת של כ־40% על מחיר זה.

שבועון המחשבים InfoWorld בחן את תגובת השוק מייד לאחר פרסום ההכרזה החדשה, והוא מאפיין את תגובת הלקוחות הפוטנציאליים למחשבים החדשים. להערכת השבועון, אפל שואפת לבנות מחדש נתח שוק המחשבים האישיים של 15% בו שלטה בשנת 1987. על־פי נתוני Dataquest שולטת החברה כיום רק ב־9% מהשוק. על־פי ממצאי הסקר המהיר, נשיא אפל הצהיר כי כבר עתה יש לו הזמנות ל־135,000 יחידות מהמחשבים החדשים, אולם לקוחות פוטנציאלים רבים ציינו בסקר כי יעדיפו לחכות ולראות כיצד יקלטו המקים החדשים. אם כולם יחכו — כיצד יקלטו!

■ הקטליזטור של המקינטוש

מי שדירבן את אפל להכרזה הנוכחית היתה דווקא חברת מיקרוסופט, והצלחתה חסרת התקדים להחדיר את חלונות 3.0 לשוק העיסקי. מכירות הממשק הגרפי החדש של מיקרוסופט פשטו בשוק העיסקי כאש בשדה קוצים, ובתוך חדשים ספורים נמכרו יותר ממיליון חבילות תוכנה! התחרות הבלתי צפויה שיכנעה ככל הנראה את הנהלת אפל להכריז על המשפחה החדשה בנסיון להלחם על נתח השוק אותו ייעדה לעצמה — לפני שיבלע בעולם ה־PC מבלי ללא דרך חזרה. כל ״כיבוש״ של אפל כיום הוא ערובה להכנסות עתידיות, ועל כן מתכוונת אפל להעדיף בטווח הקרוב את הגדלת מחזור המכירות על־פני שיפור הרווחיות. הוזלת המחירים בדגמים החדשים היא ביטוי ללחימה העיקשת שמתכוונת החברה לנהל בשוק המחשבים האישיים של שנות ה־90. ■

המשך, מריגול במחשבים (המשך מעמוד 21)

״החלטתי להכין לבחור מארב מתוכנן. פתחתי קובץ מיוחד במערכת, בו צברתי מאגר עצום של מידע על מלחמת הכוכבים, מידע מפוברק לגמרי, אשר תוכנו נבחר במיוחד על־פי מילות המפתח המוכרות של הפורץ. הקובץ הלך ותפח, והיה ברור שעבור הפורץ הוא יראה כמכרה זהב, וכדאי יהיה לו להשקיע שעה בשאיבתו החוצה״ — הסביר סטול.

...הצבתי לו מארב ברשת, הפעלתי את המחשב ב"המתנה", שיקרא לי בביפר בכל מקרה שמישהו יופיע ויזדהה בסיסמה שלי...

הוא הציב את הפתיון במערכת והמתין במארב. כשהופיע מטיאס הוא נגס בפתיון, והחל לשאוב את הקובץ. במשך שעה ויותר היה מטיאס על הרשת, וחברת הטלפונים הצליחה לעקוב אחריו עד אירופה. היתה זו הפעם הראשונה שהתברר כי הפורץ אינו בארה״ב. בשלב זה נכנסה לתמונה הבולשת הפדרלית, והמעקב הסמוי נמשך גם באירופה. באביב 1989 נעצרו חמישה אנשים בגרמניה, באשמת קשירת קשר וניהול רשת ריגול במערב. בראשה עמד מטיאס שפר, הידוע גם כמרקוס הס, מתכנת מחשבים בן 26 מהנובר, אשר החליט לעשות כסף קל באמצעות המחשב. הס פנה, ככל הנראה ביוזמתו, לשרותי הביטחון הסובייטים (קג״ב), והציע להם מידע אותו הצליח לדלות מהמחשבים בארה״ב. מידי כמה שבועות נסע למזרח ברלין שם מסר לידי הקג״ב את המידע שצבר סרטי מחשב, תדפיסים ודיסקטים. בכל מסירה כזו קיבל הס־שפר כ־20,000 דולר ומנות קוקאין רבות.

״עקבתי אחריו במשך שנה ויותר. זה היה אתגר אמיתי״ — מסכם סטול, ״הבחור היה מקצוען, עבד בשיטתיות, והיה בקיא מאוד במערכות המחשב. היתה לו מתודיקה מצויינת, ראיתי כיצד ניסה כל דרך אפשרית לחדור למאגרי המידע, עד שהצליח. הוא ניסה לנחש סיסמאות, אחר כך, כשחדר למערכת, הניח בה תוכניות פיצוח מיוחדות שעבדו עבורו על מחש־בים אחרים. בהדרגה הכרתי אותו, ואפילו למדתי כמה פרטים אישיים עליו. לדוגמה, כשפתח לעצמו ״חשבונות״ לחיוב במערכת, השתמש לרוב בכינויים ״בנסון״ או ״הג׳״ — כך הבנתי כי הוא מעשן, אפילו ידעתי איזה סוג סיגריות שהעדיף...״ ■

עמודי קשר לקוראי 32BIT

32Bit מבהיר: מחשב ARCHE אמריקאי כשר

בכתבה על "מדריך ההישרדות" בגליון הראשון, שורבב שמו של מחשב Arche לרשימת מחשבים "תואמים חסרי אב" מהמזרח הרחוק. שרבוב זה נעשה בטעות, אשר לצערנו לא התגלתה בהגהה. Arche הוא תואם PC מתוצרת אמריקאית, כשר למהדרין, ונחשב לאחד מהדגמים המוצלחים והטובים בשוק. הוא נבחר לא אחת ע"י הצבא, משרדי הממשלה וחברות תעשיתיות גדולות, ולא מכיוון שהיה הזול ביותר.

אמנם, אזכורו של השם Arche היה רק פעם אחת, אך הדבר הספיק להדליק שרשרת שמועות שהגיעה עד למשלחת הרכש של משרד הביטחון בניו-יורק. אנו שמחים שכבר בגליוננו הראשון, 32Bit צבר השפעה כה גדולה, ומקוים שבעתיד הדבר ינוצל לאפיקים חיוביים בלבד.

מכתבים למערכת:

שלום לאנשי 32Bit

שמי לירן ואני חובב מחשבים צעיר הלומד שנה ראשונה במגמת מחשבים. זו הפעם השניה שאני רוכש את 32Bit ונהנה ממנו מאוד. לדעתי המגזין מכסה בצורה נאה את המידע על תוכנות חדשות ומועיל להמשך השימוש במחשב. אך כמו בכל דבר טוב – פגמים קטנים. לדוגמה, בדיסקט השני צורף מעבד תמלילים של מ.ת.ג. אשר לפי ראות עיני מהווה אך ורק פרסומת לגירסה המלאה. סוג הכתב בו ניתן להשתמש הוא מוגבל ביותר, אפשרויות שינוי הגודל מצומצמות, ומהירות הדפדוף בין דפי המסמך איטית ביותר (למרות שברשותי מחשב תואם PC/AT במהירות 16 מה"ץ.) לדעתי עליכם לצרף בגליונות הבאים תוכנות שימושיות יותר. בנוסף להערה זו ברצוני לשאול – האם ניתן להחליף במדור "עמודי קשר" משחקים ותוכנות פיראטיות (מועתקות) או שמא לא יעודד המגזין הפצה והחלפה של תוכנות כאלו ע"י מניעת פרסום המודעות?!

תשובת המערכת:

תודה ללירן על ההערות המועילות. בנוגע לתוכנת מ.ת.ג. – בחנו את התוכנה לפני שהחלטנו לשלבה בתקליטון מס' 2. אמנם התוכנה רצה לאט יותר ממעבדי תמלילים טקסטואליים, אולם עוצמתה בעיקר בעיצוב טקסט. איננו ממליצים על תוכנה זו למי שרוצה לכתוב מכתבים או ספרים, אך מי שזקוק להדפסות של שלטים, מודעות, או עיבודים אחרים הדורשים שילוב של גדלי כתב שונים, וסימנים גרפיים בצבעים וצורות שונות, יפיק מתוכנה זו תועלת רבה – גם מהגירסה המוגבלת שהותרה לפרסום. לגבי קידום מכירות באמצעות התקליטון. איננו מצפים מבתי התוכנה שיחלקו את התוכנות שפיתחו בעמל רב – בחינם.

כמובן שקיימים אינטרסים שונים כמו פירסום, קידום תדמית או קבלת חשיפה. אנו מצפים כי ככל שנתקדם עם פרסום תקליטים חדשים, כך נקבל תוכנות מקוריות של קוראים, תכנותים חובבים ומקצועיים, וחברות תוכנה ישראליות, שיבקשו לנצל את המדיום החדש לחשיפת מוצרים, שימושים ושיטות עבודה. מוצר שעמלו עליו רבות – עולה כסף, ואיננו מצפים לחלקו חינם.

אגב, גם תוכנות שיתופיות שאתה מקבל "חינם" בתקליטונים, (לדוגמה – הגליון האלקטרוני המוצע בגליון זה) הוא תוכנה שיתופית אשר אתה נדרש לשלם עבורה באם תרצה להמשיך ולהשתמש בה לאחר תקופת נסיון סבירה. אם רבים מאיתנו אכן ישלמו למפתחי התוכנה – יהיו לנו הרבה תוכנות טובות, זולות ובעלות עתיד.

זהו המקום להביע את דעתנו באשר לנושא העתקות התוכנה. איננו יכולים למנוע את התופעה, ואיננו רוצים להתעלם ממנה. מי שמפרסם מודעה כמו **"מעוניין להחליף משחקים ותוכנות"** או **"דיסקט עם 20 תוכנות ב־10 ש"ח, עוזי, טלפון..."** עובר על חוק זכויות היוצרים, אם העתיקו את התוכנות או גם אם קנו אותן לשימושם האישי, ו"פיצחו" אותן. עם זאת, מודעות פחות בוטות לא נתנגד לפרסם.

לכבוד מגזין 32Bit

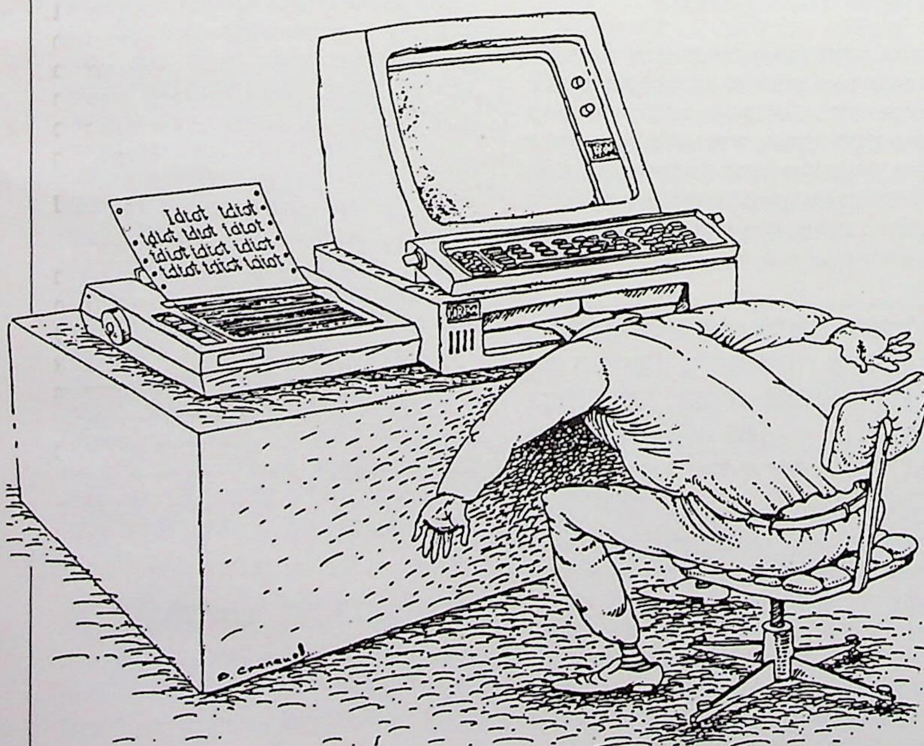
איחולי על המגזין החדש, שעושה רושם מצויין, וניכר כי אתם על הדרך הנכונה אך באופן טבעי יש מקום לשיפורים. לדוגמה – הכתבה על "כלי עבודה: DOS ותוכנות" בגליון 1 עמ' 42 היתה יפה ומעניינת, אך חבל שמחירי התוכנות פורסמו כמחירים בארה"ב ולא כמחירים בש"ח בישראל. אחרי הכל, 32Bit הוא מגזין ישראלי, ורק מעטים מהקונים ירכשו את התוכנה בארה"ב. כמו־כן מן הראוי שתציינו מי מפיץ את התוכנה בארץ (ולא תכללו בסקרים תוכנות שאינן משווקות כאן). ושאלה – האם יוכלו קוראים לשלוח תוכניות לשם פרסומן ב"דיסקט מתנה"?

להלן כמה טיפים לגבי התוכנות שהופיעו כבר:

תוכנת Iriword Baby שהופצה בתקליט מס' 1 היא תוכנה נחמדה ושימושית אך מוגבלת לעברית בלבד. עם זאת, על התקליט קיים קובץ English.TXT, המאפשר עבודה באנגלית; על המשתמש להכנס לספריה (או לדיסקט) עליו הותקנה התוכנה ולהקיש את השורה:

Copy English.TXT Hebrew.TXT

כעת התוכנה תעבוד באנגלית בלבד, ללא אפשרות עבודה בעברית. כדי להחזיר את



התוכנה למצב הרגיל, העתק את הקובץ English.TXT מהקובץ המקורי. הערה: בעת העבודה באנגלית בשיטה זו מסכי העזרה מופיעים בעברית אך כתובים משמאל לימין ואינם קריאים.

טל כהן, נתניה.

תשובת המערכת:

תודה לטל על ההערות והעצות. אנו משתדלים לכתוב מאמרים מקוריים ולתרגם מאמרים רלוו־נטים לנעשה בישראל. ואמנם, במאמר על מעטפות DOS כללנו רק את התוכנות המשווקות בישראל, וסיננו כמה מוצרים שאינם נמצאים בארץ. לעיתים אנו כוללים מערכות שאינן משווקות רשמית בישראל, אך נפוצות בקרב המשתמשים כתוכנות מועתקות. מי שהתרגל להשתמש במוצר שעובר מיד ליד, ישמח לשמוע על מהדורה חדשה, ואולי בכך יהיה לנו חלק בהפיכתו למשתמש חוקי. כמובן שנשמח לקבל תוכנות שהוכנו ע״י הקוראים, ונכלול אותם בתקליטים הבאים לאחר בדיקה ואישור.

למערכת 32Bit

ברצוני לברך על הופעת המגזין החדש, עלו והצליחו. נהניתי מאוד מהגליון הראשון — המשיכו כך. ברצוני לברר למי עלי לפנות כדי להוציא לאור תוכנות ומשחקים, ומהם ההליכים לכך.

בתודה — ניר אברהם

לניר אברהם שלום,

אם אתה מתייחס לפיתוח משחקי המחשב בחברת באג, תוכל לפנות למשרדי החברה, בטלפון 03-5794711. תוכל גם לפנות לחברת טופסופט, המייצרת לומדות, משחקים ותוכנות שימושיות בטלפון 03-9243502. עליך להציג בפניהם את המוצרים שפיתחת או שבכוונתך לפתח, ולברר כיצד יובטחו זכויותיך לאחר שתעביר לידיהם את התוכנות.

למערכת 32Bit שלום,

בביקור היומי אצל מוכר העיתונים הבחנתי בירחון חדש ומהודר המיוחד לנושא המחשבים. היתה זאת הפתעה גמורה שכן לא נתקלתי קודם לכן בפירסום מוקדם על הופעתו. כמובן שרכשתי אותו מייד היות ועולם המחשבים הוא תחביבי העיקרי ומהווה נתח נכבד בעבודתי.

ראשית, רצוני לברך אתכם על היוזמה ואני מאחל לכם הצלחה בהפצתו.

לאחר עיון במגזין הייתי ממליץ שתמשיכו בסקירת תוכנות נפוצות ושימושיות כמו שפרסמתם על נורטון, PC Tools, וברצוני לבקש פתיחת מדור נוסף לחילופי מידע בין חובבים. האם באפשרותכם לפרסם כתבה על BBS בארץ ובחו״ל?. הערה נוספת, התקליט שקבלתי היה פגום, טלפנתי למשרדכם וקבלתי טיפול אדיב ושרות מהיר — דיסקט חלופי. אני מודה לעובד שטיפל בי, על הסיוע האדיב והיעיל.

אריה אורון, חדרה.

תשובת המערכת:

אריה אורון, — קיבלת. (ראה תוכן גליון זה לפרטים נוספים...)

לכבוד 32Bit

כמשתמש ביתי במחשב PC נהניתי לקרוא את המגזין הראשון — הוא מאפשר גם לאנשים שעיסוקם העיקרי אינו במחשבים, להבין ולהתמצא ללא עודף נתונים טכניים ומקצועיים.

אני ממליץ להוסיף לחוברת מדור שיסקור תוכנות ולומדות המיועדות למשתמש הביתי ואף לילדים, תוכנות המצויות בשוק (לאו דווקא בפיתוח או כאלה המיועדות למקצוענים).

הדיסקט שקבלתי לא היה תקין, כדאי לחשוב על פתרונות כדי לשפר את עמידותו של הדיסקט בתקופת המכירה בחנויות.

גיל ויצוצ׳ינסקי

למערכת 32Bit שלום

ברכות לעתון החדש, וברכת הדרך.

שמחתי לקבל לידי את עיתונכם החדש, כבדרך אגב בחנות הספרים. הצטערתי על מספר העמודים המועט בעיתון, ובנסיון להרשים בעובי הדף. המאמרים מעניינים ומרתקים וניתן כמובן להוסיף עליהם, שמטבעם יבואו בהמשך. אגב, תקליט התוכנה היה מקובל כבר בירחון ה־PC אשר הוציאה ״טכנוסדר״, ירחון שגווע לצערי מסיבות כלשהן. אני מקווה שתצליחו לעמוד במשימה שהצבתם לעצמכם, והדבר תלוי בכם לא מעט, באם תצליחו לשמור על הפורמט שקבעתם ולא תשנו אותו כפי שארע בעיתון הקודם שהוצאתם (PC+).

לגבי התוכנות בתקליט — נכון שאינן עדכניות אך הן מאפשרות הצצה לקיים וחשוב — לסייע במלחמה בנגע ההעתקות. כדאי לכלול בעתיד מדור להקלדת תוכנות, כפי שקיים בעתונות האמריקאית. יש לי הצעה לרעיון נוסף, שיסייע במלחמה בפירטיות התוכנה: פתחו ספריות עיון לתוכנות תחת הדרכה, כמובן, תמורת דמי עיון סמליים. החברים במועדון יוכלו אולי ליהנות מרכישת תוכנות בתנאים מועדפים.

פלג ליאון, ירושלים.

תשובת המערכת:

תודה לפלג ליאון על הביקורת, הברכות והאזהרות, אנו מתייחסים במלוא הרצינות למשימה, ומקווים שכל קוראינו יהיו סבלניים, ושופעי רעיונות כמו ליאון. ככל שאתם, הקוראים תהיו דינמיים ותגיבו, גם בביקורת — כך יהפוך המגזין לכלי המשרת אתכם ביעילות רבה יותר.

למערכת 32Bit שלום,

אני לומד כעת לתואר הנדסאי אלקטרוניקה ועוסק במחשבים. שמחתי לקרוא את הגליון הראשון. העתון ערוך בצורה מעולה והכתבות מעניינות. לדעתי, טוב תעשו אם תתרכזו בסיקור מוצרים ודברים מעשיים כגון מעבדי תמלילים שהשוק מוצף בהם. תוכלו לכתוב על גירסאות חדשות, (לדוגמה, QText שאני מכיר לפחות חמש גירסאות שלו). גם הכתבה על מעטפות DOS וחלונות 3 היו מצויינות. בקיצור, העיתון הוא דבר חשוב שהשוק הישראלי בהחלט זקוק לו. הרעיון של דיסקט מתנה טוב, אך התוכנה לא פעלה כמצופה. כל נסיונותי להריצו עלו בתוהו של Errors In EXE File בשני הקבצים הראשיים, IW.exe ו־Virsch.EXE, גיליתי עוד כמה טעויות בקבצים אחרים לכן אודה לכם אם תחליפו את התקליט.

ארנסט מוסקוביץ

תשובת המערכת:

לארנסט שלום, שמחנו לקבל את מכתבך החם. באשר למדורים, נשתדל לתת דגש מעשי גם בעתיד. לגבי התקליט — בגליון הקודם נתנו קובץ אצווה לתיקון קובץ ההתקנה בדיסקט. הקובץ המקורי היה לקוי שכן שמות חלק מהקבצים היו שגויים. במגלה הוירוסים צריך לכתוב את השם: VIRSRCH ובהתקנת Iriword Baby עליך לשנות את קובץ ההתקנה כדלקמן:

במקום
INST-H-D
H-M
F-D
F-M

צריך להיות:
Inst-H-O
H-N
F-O
F-N

שלום רב,

אפתח במחמאות: 32Bit הוא מגזין ברמה מקבילה לזו של המגזינים הגדולים בעולם. ציון ״מעולה״ לכתבות המתורגמות, אשר מעבר לתרגום המילולי שלהן נראה שהושקעה מחשבה בהתאמת הנושא לקורא הישראלי אשר לו בעיות ייחודיות ביישומי מחשב בשפה העברית. בכתבת מעטפות DOS נקטתם עמדה חד משמעית ובלתי תלוייה ונראה שהעריכה היתה משוחררת מלחצי מחלקת המודעות ועל כך מגיע לכם כל הכבוד. הכתבה עצמה טובה, וחשוב מזה — אמינה. המשיכו בדרך זו.

כמובן שאי אפשר בלי ביקורת:

אמרתי ״כמו בחו״ל״, אבל 32Bit עדיין דק מדי, בכתבה על מדריך ההישרדות חסרה התייחסות לכוננים/דיסקים, חסר הסבר להדיוטות על המונחים המקצועיים, ליד המונח המקצועי יש להוסיף בסוגריים הסבר קצר. לא צריך לחזור בכל פעם, אך לפחות אחת לגליון.

דיסקט התוכנה — רעיון טוב אך חסר תעוד בסיסי להפעלת המערכת. מי שאינו בקיא בפקודות DOS לא יוכל להפעילו. ולגבי התוכנה עצמה — השתכנעתי להמשיך ולהשתמש במעבד התמלילים שלי.

ארנון קפלן. קיראון

אותי זה מרגיז!!!

מאת: **ניסו כהן**

למה הם עושים לי את זה?
(מחזה בשתי מערכות, בלי סוף)

מן המפורסמות, שהשפה העברית היא מן השפות הנפוצות בעולם ושהשוק הישראלי משתווה בגודלו לשוק האמריקני, אם לא יותר. אחרת, איך נסביר את התופעה המשמחת של נציגות ישראלית כמעט לכל חבילת תוכנה הקיימת בעולם?

בשנתיים האחרונות, פתחו כמה יצרני תוכנה גדולים נציגויות ישירות בישראל. במקביל, הרחיבו המשווקים הישראליים את פעולתם וכיום ניתן להשיג בישראל, בעצם, כל אחת מהתוכנות הפופולריות בעולם למחשבים אישיים. לוקאל־פטריוט מושבע שכמוני יכול אך לברך על התופעה. אך מה לעשות ואנו מדברים על ישראל, מדינת החאפ־לאפ הידועה?!

חאפ־לאפ היא תכנונה/תוכנה ישראלית נפוצה הגורסת דבר והיפוכו:

א. כדאי לתרגם את התוכנה לעברית, אחרת אף אחד לא יקנה.

ב. לא כדאי לתרגם את התוכנה לעברית, כי בין כה וכה כולם יעתיקו.

מה עושים? עושים "בערך". מפיקים גרסת עברית 0.001 שהיא גרסת "בערך" עד שתוצג הגרסה ה"אמיתית" — תוך חודש־חודשיים מאאאאקסימום.

לאחר שמצליח המשווק הישראלי לשכנע את היצרן האמריקני בכדאיות השיווק בישראל, הוא חותם על כתב התחייבות מפורט למכור, לתמוך ולהפיק גרסה עברית למוצר בתוך 3 חודשים. בתמורה, הוא מקבל "בלעדיות" למשך שישה חודשים. ישיבת ההנהלה הבכירה הראשונה של המשווק בישראל, לאחר קבלת זכות השיווק, תישמע כך (מחזה לא דמיוני):

מנהל כללי: מזל טוב! קיבלנו את זכות השיווק של PPWORD 356!

מנהל שיווק: כל הכבוד (ממהר להפיץ הודעה לעיתונות, חוזר) מה עכשיו?!

מנהל הפיתוח: עכשיו, מפתחים עברית!

מנהל כללי: אני רוצה מוצר עשר! אני רוצה פיתוח מלא, תיעוד מלא, תקליטון הדרכה. בדיוק כמו שכתוב בספרים! כמה זה צריך לעלות?!

מנהל הפיתוח (מחשב באצבעות): בסביבות 50 אלף דולר.

דממת מוות.

מנהל כללי: כמה אמרת?!

מנהל הפיתוח: זה יכול להגיע גם ל־70 אלף. תלוי אם נצליח להשיג סורסים.

מנהל כללי: כמה כסף יש לנו כרגע לפיתוח?!

מנהל פיננסי: 200 שקל. אבל זה כולל קופה קטנה וסנדביצ׳ים.

מנהל כללי: זה יספיק. הבן של אחותי הוא גאון ב׳קומודור׳. מה שהילד הזה יודע לעשות עם המחשב, אי אפשר לתאר. אם אני נותן לו את התוכנה, תוך שבועיים הוא מביא גירסה עברית, משהו!

מנהל פיננסי: וכמה זה יעלה לנו?!

מנהל כללי: 150 שקל והצגה יומית. כולל פופקורן.

מנהל הפיתוח: אבל...

מנהל כללי: אין אבל. אני יודע מה שאני אומר. 70 אלף דולר... מה אנחנו, מיקרוסופט?!

כעבור שבועיים, ישיבה נוספת. הילד מדגים.

מסך ראשון: כותרות המפיץ בישראל ואזהרות קופירייט — עברית מושלמת. טעויות כתיב זניחות וסבירות לילד בן 12.

מסך שני: כותרות היצרן בחו"ל — אנגלית...



מסך שלישי: אנגלית עם כותרות בעברית.

מסך רביעי: אנגלית בלי כותרות בעברית.

מסך חמישי: אנגלית בלי.

מסך שישי: אנגלית.

מנהל כללי: נו, מה אמרתי לכם!

מנהל הפיתוח: אבל...

מנהל כללי: שום אבל. זאת גרסת ביניים. כל מי שרוכש את הגירסה, יקבל בעתיד את הגרסה העברית המושלמת, בתוספת של 100 דולר.

מנהל שיווק: העיקר שיש מוצר!

מנהל כללי: העיקר שעמדנו בהתחייבות לחו"ל!

מנהל פיננסי: העיקר שעמדנו בתקציב!

כעבור שבוע, מודעות בכל העיתונים. מסיבת עיתונאים. מתחילים למכור.

כעבור שנה...

ישיבת ההנהלה הבכירה.

מנהל השיווק: יש לנו בעייה...

מנהל כללי: אין לנו בעייה.. מה הבעיה?!

מנהל שיווק: הלקוחות רוצים עברית מלאה.

מנהל כללי: לקוחות משונים. מה רע בגירסת הביניים?!

מנהל פיתוח: יש קצת בעיות עם העברית... חייבים לפתח גירסה חדשה.

מנהל כללי: כמה זה יעלה לנו?!

מנהל פיתוח: לא הרבה.

מנהל כללי: יותר מחמש מאות שקל?

מנהל פיתוח: קצת יותר.

מנהל כללי: כמה?!!!

מנהל פיתוח: 70 אלף דולר.

מנהל כללי: אתה מטורף? כמה יש לנו בתקציב הפיתוח?!

מנהל פיננסי: 400 שקל. כולל שיחות טלפון, לא כולל סנדביצ׳ים.

מנהל כללי: זה יספיק. אני מכיר בחור אחד מרעננה שמשתמש בתוכנה, מה זה! אלוף. אם ניתן לו את הג׳וב הוא ינשק לי את הידיים.

מנהל פיננסי: כמה זה יעלה לנו?

מנהל כללי: 200 שקל מקסימום. כולל דלק לטוסטוס שלו.

מנהל פיתוח: אבל...

מנהל כללי: שום אבל. מה אנחנו, לוטוס?

מסך... ■

מחשבים בחדשות

מיקרוסופט מתכננת גירסת ריסק ל־OS/2

גירסה חדשה של מערכת ההפעלה OS/2 המיועדת למעבדי מוטורולה 680X0 ו־88X00 מתוכננת בחברת מיקרוסופט ותצא לשוק בתוך 18 חודש, כך מוסר השבועון InfoWorld. הגירסה, שתהיה ככל הנראה מבוססת על OS/2 בגירסה 3.0, המיועדת למחשבים נישאים, פועלת כבר על מחשבי מקינטוש. בסביבת ריסק, מייעדת החברה גירסאות מיוחדות i860 אינטל. לפי מקורות שלא זוהו בשבועון, תוכנת OS/2 שהותאמה למחשבים ניידים ופועלת בסביבת 32 ביט מלאה רצה כבר עתה על מעבדי מוטורולה 68030 במחשבי מקינטוש. לפי הערכות, תתחיל מיקרוסופט בשיווקה של הגירסה הניידת רק בשנת 1992.

פרטים ראשונים על DOS 5.0

כחודשיים לפני חשיפתה הרשמית הולך ועולה המסך מעל מערכת ההפעלה החדשה אשר תהווה את המנוף העיקרי להמשך התבססותה של מערכת ההפעלה הפופולרית בשנות ה־90. הגירסה החדשה תימכר כנראה במחיר $100, ותסתפק ב־15 ק״ב זכרון בלבד, לעומת 55 ק״ב בגירסת 4.01. בעוד הגרעין המרכזי של המערכת יצומצם, עוצמתה של המהדורה החדשה של DOS תגדר באמצעות תוכנות עזר השמורות בזכרון (תוכנות רזידנט) אשר יהיו רדומות בזכרון בצורת ״גרעין״ זעיר, אשר באמצעותו יופעלו רק בעת הצורך. דוגמה לגרעין כזה היא תוכנת ההסבה לעברית Hebrew DOS אשר נמכרת עתה בנפרד, אך תשולב כחלק אינטגרלי בחבילה המלאה של DOS 5.0.

התוכנה תנצל טוב יותר את נפח הזכרון הדינמי במחשבי 286 ו־386. את רוב קבצי המערכת תוכל DOS 5.0 להעביר לזכרון הגבוה (בתחום שבין 640 ל־1,024 ק״ב) כך שלאחר טעינת גרעין המערכת ותוכנות ״רזידנט״ הכרחיות, עדיין יוותרו כ־600 ק״ב מהזכרון הבסיסי לשימוש היישומים. במערכת ישולב גם מתג יישומים אשר תאפשר לך הרצה מקבילה של מספר יישומים, תוך מעבר גמיש ביניהם, מבלי שתצטרך להתניע מחדש את התוכנות כשתקרא להן. פעולה זו דומה לתהליך המקובל כבר בתוכנת ״חלונות״, ובקרוב נקבלו גם ב־DOS. שיפור נוסף חשוב במיוחד למפעילי המחשבים הקומפקטיים והניידים. את תוכנת הפעלה ניתן לאחסן בשבב ROM והיא כוללת מערכת ניהול הספקים המקטינה בצורה משמעותית את צריכת ההספק של המחשב, שיקול חשוב בהפעלת מחשבים ניידים מסוללות. לטובת הניידים הותקנה בתוכנה גם תת־מערכת להעברת קבצים וחילופים (File Swap) המיועדים לעדכון הדדי של מחשבי ״הבסיס״ והמחשבים הניידים המשמשים באירגון.

מערכת ההפעלה החדשה תכלול גם מעטפת הפעלה דומה לזו המשמשת בחלונות. מערכת זו משווקת כבר עתה בנפרד, עבור DOS 3.3. עוד ״צ׳ופרים״ יהיו בחבילה החדשה, כמו תוכנת בייסיק משופרת Quick Basic אשר נמכרה עד כה בנפרד. תתאפשר בה עבודה בעריכת טקסט ופקודות במסך שלם, ולא רק בפקודות שורה, ותשולב עזרה מקוונות והסברים ״כבקשתך״ לכל פקודות ה־DOS. הקלה משמעותית תהיה גם במספר פונקציות למידה עצמית של המערכת. תוכל להגדיר שרשרות פקודות כמו Set Dircmd עם הוראות חיפוש, והמחשב יבצע את חיפוש מתוחכם יותר, בכל פעם שתקיש Dir.

יתרון חשוב יהיה ב״התקנה הרכה״ של מערכת ההפעלה החדשה. עד עתה, כל עדכון של מערכת ההפעלה היה כרוך בשינויים בלתי הפיכים, ובעדכון מגרסאות מיושנות יחסית היה עליך לפרמט את הדיסק כולו. היה בסיכון רב, שכן אם תוכנות מסויימות לא פעלו היטב עם הגירסה החדשה, קשה היה לך לחזור למצב הקודם, אם לא שמרת גיבויים של הקבצים המקוריים. DOS 5.0 פותרת את הבעייה בכך שהיא שומרת ״תמונה היסטורית״ של מצב המערכת המקורית, לפני ההתקנה. אם יתעוררו בעיות, תאפשר DOS להתקין את מערכת ההפעלה המקורית ללא כל קושי וללא צורך בפירמוט מחדש.

יבמ ומטאפור יפתחו ממשק גרפי חדש

הסכם לפיתוח הממשק הגרפי חזק וסביבת פיתוח מוכוונת עצמים. הסכם ברוח זו נחתם בין חברת מטפור ליבמ, וחברה משותפת בשם ״שותפים פטריוטים״ הוקמה במיוחד למטרה זו. פיתוח ה״פלטפורמה״ מתוכנן להסתיים בתוך כשנתיים, והוא נועד לבסס את אחיזתה של יבמ בסביבה אשר צפויה לקלוט כבר עתיד ממשקים גרפיים דומים, כמו Presentation Manager או מוטיף. הפלטפורמה שמפתחות מטפור ויבמ יהיה חזק ומתוחכם יותר מ־Presentation Manager ויתאים במיוחד לתכנות מכוון עצמים (Object Oriented Programming), ליישומי מולטימדיה ולמערכות מומחה. ״אנו מתחילים בדף חלק, ואיננו חייבים להתאים את המערכת לשום דבר קודם.״ אומר יוסף ג׳וליאני, סמנכ״ל יבמ וראש חטיבת היישומים בחברה. לדבריו, הממשק יאפשר פעולה בסביבות AIX, OS/2 ויוצע גם לסביבות יוניקס אחרות. הוא יעבוד בכל מתכונות הרשתות הנפוצות כמו נובל, LAN Manager, ו־PC LAN. הממשק יתמוך במעבר מידע דינמי אשר יאפשר קישור בין יישומים הפועלים במקביל.

יש לציין כי פלטפורמה זו היא המערכת השניה שיבמ מפתחת לשימושים מסוג זה. בעבר חתמה החברה הסכם יידע עם נקסט, אשר יאפשר ליבמ להשתמש במערכות פיתוח היישומים של נקסט כממשק קדמי ליישומי יוניקס במחשבי יבמ. גם מחברת בורלנד נמסר כי תתמוך בפלטפורמת התוכנה החדשה שמפתחת יבמ, ככל הנראה בשפת טורבו ++C.

מחשב נייד עם 200 מ״ב

טושיבה החלה לשווק את המחשב הנייד החזק ביותר שלה, T-5200, עם דיסק קשיח פנימי בקיבול 200 מ״ב. זמן הגישה של הדיסק החדש הוא 16 מילישניות, החברה תספק גם דגם בעל מסך צבעוני 16 צבעים, מחיר התענוג (בארה״ב) כ־$10,000.

כרטיסי הבזק משפרים הזכרון

כרטיסי זכרון חדשים המבוססים על טכנולוגית זכרונות ההבזק של אינטל, יאפשרו התקנת זכרון גדול וקל יותר במערכות קומפקטיות וניידות. זכרונות ההבזק מוצעים בגודל 1 ו־4 מ״ב, ומשול־

בים בכרטיסי זכרון בגודל כרטיס אשראי. כרטיסי ההבזק יאפשרו למחשבים הניידים לאגור מידע רב בארכיטקטורה יעילה וחסכונית בזמן גישה ובצריכת הספק. כיום, כרטיסי הזכרון אינם מחליפים RAM מכיוון ששיטת הגישה לזכרון אינה זהה לזו המקובלת ב־RAM או בכונני תקליטונים ודיסקים קשיחים אולם בעתיד תוגשם גם מטרה זו. הכרטיסים תומכים כיום במערכות הפעלה DOS, באמצעות תת־מערכת קבצי הבזק שתשלב מיקרוסופט ב־DOS 3.3 בחודש הבא. מחיריהם של כונני כרטיסי הבזק המוצעים כיום מגיעים לכ־$500, והדגמים הראשונים יוצעו בחודש דצמבר כמערכת בסיסית למפתחים, הכוללת תוכנה, 1 מ״ב זכרון לכל כרטיס, ממשק ISA, תוכנת קבצי הבזק ל־DOS, קוד־מקור ל־Drivers וכונן כרטיסים.

92 דף לדקה — במדפסות קודק

קודק הכריזה על תוכנת ליונהרט 1.0, המשפרת את ביצועי מדפסת הלייזר של קודק ומאפשרת הדפסת טקסט במהירות שיא של עד 92 עמודים לדקה. התוכנה תומכת במדפסת פוסטסקריפט לייזר Ektaprint 1392 Model 24. המדפסת מתחברת לתחנות העבודה ברשת אטרנת, טבעת אסימון או Appletalk ומאפשרת לכל משתמש לשלוט בכל פונקציות ההדפסה, כולל קביעת סוג הנייר, הגדרת צורת הדפסה משני צידי הנייר וכדומה.

הפוך את Laserjet לפקס

כרטיס חדש המשתלב במדפסות Laserjet III ו־Laserjet IID מאפשר הפיכתן של מדפסות אלה למכשירי פקס (לקליטה בלבד). הכרטיס, שמחירו כ־$600 משתלב באחד מחריצי ההרחבה של המדפסת ומתחבר לשקע הטלפון, ובאמצעות חיבור מקבילי — למחשב. קיים גם דגם עצמאי שאינו מחייב חיבור למחשב. הכרטיס כולל חוצץ של 256 ק״ב המכיל כתריסר עמודי טקסט. המערכת מאפשרת לחסוך מוקם במשרד, להפיק פקס במהירות ובאיכות טובה מאוד, על נייר רגיל.

■ POST-SCRIPT

פוסט־סקריפט — אפשר גם אחרת

בעבר, היתה שפת פוסט־סקריפט מחוץ להישג ידו של העסק הממוצע, אשר אינו עוסק בהפקה גרפית. גם למרבית הגרפיקאים היתה ההשקעה בציוד יקר זה בבחינת משימה בלתי אפשרית. עם ירידת מחירי המדפסות והשיפור בביצועיהן, עברה גם הפוסט־סקריפט מהפיכה זוטא, וכיום אפשר לקבל את ביצועי שפת תאור העמוד, המאפשרת הפקת גרפיקה באיכות מעולה, במדפסות לייזר ״נורמליות״ המשווקות במחירים תחרותיים.

הסוד הוא בהתקנת קלטת פוסט־סקריפט מיוחדת, הנתקעת במקביל לקלטת הגופנים העבריים, ומעבירה למדפסת את קוד הפוסט־סקריפט וסודותיו. אמנם, יש מחיר ל״קומבינה״ הזולה הזאת. ביצועי המדפסת, גם אם היא מהירה וחדישה, נופלים פלאים, ובעבודות מורכבות, עליך לצפות לדקות רבות של המתנה לפני הפקת הדף הראשון.

קיימות כמה אלטרנטיבות להכנסת פוסט־סקריפט במערכת. יש גישה הגורסת כי רצוי לבצע את עיבוד העמוד במחשב עצמו, ולשלוח למדפסת את העמוד מוכן להדפסה. בתפיסה כזו ניתן להשתמש בתוכנות פוסט־סקריפט או תואמותיה, המקנות יכולת גרפית מלאה, או ב״דוגמי־אותיות״ דוגמת Manager Adobe Type ו־אכן Face של ״ביטסטרים״, המאפשרים הדפסת אותיות פוסט־סקריפט במדפסות רגילות. בדרך זו נוקטת תוכנת דטה־סט מתוצרת אינטרקון הישראלית, המפיקה עיצוב כתב מתקדם. יש לציין כי תוכנות אלו אינן ובלתי מוגבלות בעיבודים הגרפיים, המוצעים במתכונת פוסט־סקריפט המלאה. עם זאת, הפקה של מסמכים מרוכבים בדטה־סט מהירה בהרבה מהפקתם במדפסות המוסבות לפוסט־סקריפט.

שימוש בקלטות המחוברות למדפסת עשוי להיות איטי יחסית, אך לפחות ישחרר את המחשב לעבודות אחרות. כדאי לדעת כי עבודה בריבוב משימות, הכוללת עיבוד אינטנסיבי הדרוש לעיצוב העמוד, ותוכנות כבדות אחרות הרצות בו־זמנית, עשוי להכשיל גם מערכת חזקה מסדרות AT ואפילו 386. קלטות פוסט־סקריפט למדפסות לייזר מוצעות ע״י Pacific Data Products עבור מדפסות לייזרג׳ט של HP, ואחרות. כמו־כן מוצעת קלטת פוסט־סקריפט חדשה למדפסות לייזרג׳ט II מהדור הקודם. גם מפתחת הפוסט־סקריפט, חברת Adobe מציעה קלטת דומה למדפסות לייזר רגילות. מחיר הקלטות בארה״ב נע בין $450 ל־$700 ובישראל אמור המחיר לעלות בכ־40%.

■ מולטי־מדיה

וידאו — על מסך המחשב

קליטה והצגה של תמונות וידאו באמצעות המחשב האישי היתה כרוכה בהתקנת חומרה יקרה ומיוחדת, ושימוש בזכרון רב. כרטיס חדש מאפשר קליטה ודיגיטציה של תמונות וידאו ברצף, הוצג לאחרונה בתערוכת קומדקס, ארה״ב. הכרטיס מבוסס על תצוגת צבע בת 24 ביט, ואפשר להתקינו בכל תואם PC. הכרטיס הוכרז ע״י חברת New Media Graphics ומכונה ״חלונות סופר וידאו״. מחירו $695 בגירסת ISA לעומת $2,195 — מחירו של הכרטיס המוביל של החברה עד כה. (גם גירסת מיקרו־ערוץ מתוכננת בקרוב) הכרטיס מסוגל לעבד לאותות ספרתיים, תמונות וידאו במתכונת PAL (התקן האירופי המקובל בישראל) או NTSC (התקן האמריקאי). לאחר ההמרה מעביר הכרטיס את התמונה הדיגיטלית לאחת מהמתכונות הגרפיות המקובלת במחשבי PC. החברה קבלה החלטה אסטרטגית להתמקד בתחום המולטי־מדיה, במסגרת מדיניות זו, הכריזה גם על מערכת סופר VGA ב״כרטיס בת״ (מתלבש על כרטיס ״חלונות סופר וידאו״) במחיר $395 ומפנה חריץ הרחבה אחת במחשב.

מצלמת כיס תקליט תמונות למחשב

במצלמת דינקאם לא תמצא סרט צילום, את מקומו של הפילם תפסו כמה ״ג׳וקים״ האוגרים עד 32 תמונות שחור/לבן. מפתחיה טוענים כי היא הדרך הנוחה והקלה להעברת תמונות למסמכים מודפסים ועיתונים.

את המצלמה תוכל לחבר למחשב האישי ולהציג את התמונות על המסך, או להעבירן למערכות עימוד והוצאה לאור שולחנית. מצלמת הכיס הדיגיטלית, מסוג Dycam 1, מאפשרת חיבור למחשבי PC ומקינטוש. מחירה $995 ומשקלה 160 גר׳ בלבד. במצלמה משולב מבזק, מד אור והפעלה אוטומטית באמצעות מתג יחיד. המצלמה מופעלת באמצעות תוכנת הצילום, הכוללת גם מערכת לעברת התמונות למחשב הבסיס בתהליך הנשלט באמצעות המצלמה. כושר ההפרדה של התמונות מגיע ל־376 על 240 פיקסלים, ולפיכך, מתאים בעיקר לשימוש בתמונות בינוניות בעיתונים יומיים. התמונות מכילות 256 דרגות אפור להצללה.

■ עדכון תוכנות יישומים

אוטוקאד בגירסה 11

גירסת רשת חדשה הוכרזה ע״י חברת אוטודסק. המהדורה החדשה משופרת בין הייתר בתמיכה בעבודה רשת, ובהוספת תיבות שיחה מיוחדות המאפשרות גישה לפקודות מורכבות. אוטוקאד 11 מיועדת רק למחשבים חזקים, ותרוץ על דגמי PC מ־286 AT ומעלה. התמיכה ברשת מאפשרת למשתמשים להתקין ולתחזק בנוחיות את המערכות התיב״מ בקבוצות עבודה. כמו־כן יוכלו לשתף מספר תחנות עבודה בקבצים המשמשים בפרוייקטים משולבים, ולנהל מערכת יעילה להרשאות שימוש, בקרת גישה ואבטחה.

עדכון ל־386 Desqview

מערכות ריבוב יישומים וניהול זכרון 386 QEMM Desqview נמכרות עתה בגירסה מעודכנת 2.3. המערכת כוללת מנהל זכרון חדש, QEMM 5.1 המאפשר למשתמשי Windows 3.0 לפנות לזכרון מורחב מעבר למה שמאפשרת תוכנת DOS. בגירסה הקודמת התגלו מספר בעיות תאימות בין תוכנות אלה.

תוכנות שיתופיות ל־Windows 3.0

אם חשבת שכדי להנות מ״חלונות 3.0״ תצטרך מייד לשלם כסף רב, צפוייה לך הפתעה נעימה. בארה״ב כבר מציעה EMS Professional Share-ware Library סדרת תוכנות שיתופיות למערכת הממשק הגרפית החדשה, במחיר של $49.50 בלבד. מדובר ב־Win Utility Library הכוללת ״גימיקים״ שונים כמו סמלים, ותוספות לממשק הגרפי, כמו משחקים, מנהלי זכרון, Drivers, ״טפטים״ המאפשרים בנייה של רקעים המקשטים את החלונות. במערכת כלולות כ־100 תוכנות לשימושך.

בחלונות תוכל להשתלב במשחק

חברת מיקרוסופט מתכננת לשווק סדרת משחקי מחשב שתתאים לסביבת חלונות 3.0 ותנצל את היתרונות הגרפיים של הממשק החדש. המשחקים החדשים יכתבו בצורה מודולרית, ובביסיק, כך שהמשתמש יוכל להכנס למשחק ולשנותו, להגדיר פרמטרים ואף לשנות כליל את צורת המשחק. בצורה זו מקווה החברה לחדור עם סביבת ההפעלה החדשה גם למגזר הביתי של שוק המחשבים האישיים, ולחנך את המשתמשים העתידיים בשימוש בממשק הגרפי כבר בתחילת דרכם.

■ עולם המקינטוש

גם המקינטוש הישן יידע לדבר

היכולת לדבר ולשמוע טמונה במקינטוש מאז הוכרז ב־1984 אולם רק עתה נולדה מערכת המסוגלת להביא תכונות אלה לכלל מימוש. כבר עתה קיימות תוכנות דואר אלקטרוני, וגליונות אלקטרוניים הכוללות ״תאי דיבור״ להודעות, הסברים וכדו׳, המשפרים את העבודה עם המחשב. בעוד חברת אפל קומפיוטרס משלבת ערוץ דיבור והקלטה במקינטושים החדשים, מתכוונים יצרנים אחרים להציע אמצעים דומים לאלה המשתמשים במקינטושים המיושנים. כרטיס Mac Sema במתכונת NuBus מיועד למחשבי מקינטוש, ומציע יכולת דיבור והקלטה במחיר $499.95, כרטיס דומה, Voice Express של Articulate Systems נמכר ב־$795 ומסוגל לקלוט הוראות מדוברות ולהפכן לפקודות לביצוע. החברה משווקת גם מיקרופון המשולב במקינטוש אותו ניתן להשיג ב־$129. הבעיה העיקרית במערכות חומרה אלה היא אוצר המילים המוגבל שלהן והצורך לדבר בצורה איטית וברורה כדי שיכירו את המילים. זיהוי והכרת דיבור באיכות גבוהה יותר מציעה חברת Emerson & Stern מסן דייגו, בתוכנת Solioloquy המאפשרת לך לדבר בחפשיות יחסית עם המחשב. תוכנה זו מוצעת למפתחי תוכנה העובדים עם מקינטוש llcx.

■ סיסטם 7.0 — ס״וס ב־Beta

אפל העבירה גירסאות ביטא ראשונות לניסוי במספר אתרים של ״שפני נסיון״ בארה״ב, לפני הכרזתה הרשמית של הגירסה החדשה של מערכת ההפעלה של המקינטוש. אולם, המערכת החדשה לא תהיה זמינה למשתמשים לפני אמצע שנת 1991. בכך דחתה אפל בכחצי שנה את מועד השיווק של המערכת. ״העדיפות הראשונה היא אספקת מערכת יציבה ומדובגת לחלוטין, העדיפות השניה היא עמידה בזמנים״ אומר דובר אפל בארה״ב, ברוק כהן. סיסטם 7.0 היא הצעד הגדול ביותר שעשתה אפל במערכת ההפעלה של המקינטוש, מאז הוכרזה ב־1984. הגירסה הקודמת, סיסטם 6.0 היתה מלאה באגים, ואפל נחושה בדעתה שלא לחזור על התקלות מהעבר.

■ ההכרזות מפנות מקום בצמרת

משקיפים צופים כי החדרת המק הזול ביותר, תגרור ירידת מחירים גם בדגמים החזקים יותר כמו Mac llci, ו־Nac llfx החדש המבוסס על מעבד 68030. הזולות אלה יפתחו את הקצה העליון של השוק במערכת החזקה ביותר של אפל, סופר־מקינטוש אשר יתבסס על מעבד מוטורולה 68040 ויביא את ביצועי המק לשיאים חדשים. בארה״ב צופים כי ״סופר־מקי״ כזה צפוי רק באמצע 1991. בארה״ב, משתמשים רבים המאוהבים במקינטוש גם כפי שהא, מעריכים כי למרות יעילות העבודה הגבוהה, המהירותו הנמוכה יחסית מהווה חסרון גדול, וגם אם יעלה המחשב דרגה ל־040׳ לא תפתר הבעיה, בעיקר ביישומים בסביבות ריבוב ישומים וברשתות מקומיות. משתמשים אלה סבורים שעד שלא תשלב אפל ריסק, דוגמת 88000 במקינטוש, לא תפתר בעית המהירות הכרונית של מקינטוש.

כיום תוכנות המקינטוש הן כבדות אם כי עולות באיכותן, על תוכנות מקבילות ל־PC. הן גם יקרות בהשוואה ליישומים הפשוטים המוצעים לסביבת PC.קיפים מציינים כי אם ייקלט המק הזול בשוק הביתי וכמחשב לימודי המיועד לסטודנטים, יהיה על המפתחים להעמיד לרשות המשתמשים תוכנות זולות יחסית, אשר יאפשרו מיצוי הפוטנציאל והיתרונות שמציע המקינטוש, במחירים סבירים לכל כיס. לדוגמה, תוכנות משולבות כמו מעבד תמלילים, גליון אלקטרוני, מסד נתונים ותקשורת, העשויות להוות את התוכנה הבסיסית לעבודה ביתית, חייבות להציע מגוון יכולות בסיסי למשתמש הממוצע, אך אינן חייבות להכיל את שלל היכולות המתקדמות של המערכות הכבדות יותר. משקיפים בארה״ב מציינים כי גם מול ה־PS/1 החדש של יבמ, למקינטוש הביתי יהיה יתרון מכריע בשוק הביתי, בעובדה שתהיה בו אפשרות לעבודה עם מולטימדיה, יכולת אשר לא נכללה ב־PS/1 המקורי.

דיאגנוסטיקה בטלפון

דגם מתקדם של מערכת תחזוקה ואיבחון תקלות ברשת מקומית הוכרזה ע״י חברת Frey Computers. המערכת מסייעת למתחזק הרשת באיתור בעיות בתקשורת, ולבחון את פעולתה בכל זמן. המערכת מתחברת לרשת ככרטיס ממשק רגיל, מאבחנת את פעולתה ומדווחת למנהל הרשת בקול דיבור אנושי על הבעיות שהתגלו. המערכת פועלת ברציפות, ומחוברת לטלפון. בעת שתגלה בעיות שהוגדרו מראש, תטלפן למנהל הרשת ותודיע על הבעיה. ניתן גם להתקשר למערכת באמצעות טלפון צלילי, ולבקש ממנה פרטים על מצב הרשת או לדרוש ממנה לבצע בדיקות מסויימות.

המערכת מסוגלת לבצע 50 בדיקות שהוגדרו ע״י מנהל הרשת, כולל בדיקת מצב השרת (Offline), שמינות וייתרת זכרון בדיסק, שגיאות/תקלות דיסק, שגיאות ב־FAT, ותקלות תקשורת. המערכת מדברת בינתיים באנגלית אמריקאית, והחברה שוקדת כבר על פיתוח גירסה צרפתית, גרמנית, ואף על התאמות למבטא אוסטרלי ואנגלי.

■ תחרות הגרפיקה של 32Bit

ירחון המחשבים 32Bit מכריז בזה על תחרות הגרפיקה של השנה — שלח ציורים, עיצובים וביצועים גרפיים שביצעת במחשב — PC, מקינטוש, אמיגה או כל מחשב אחר, בצרוף נתונים טכניים על היצירה, סוג התוכנה ואופן הביצוע, והשתתף בהגרלה השנתית של ״הביצוע המבריק של השנה״.

פרסים רבים למשתתפים, פרסום הזוכים ויצירותיהם בגליון ינואר!.

מחירון־32BIT
למחשבים האישיים בישראל
לחודש נובמבר־דצמבר 1990
מחירים בשקלים, לא כוללים מע"מ.

סיכום מגמות כללי: בחודשים אוקטובר ונובמבר היינו עדים לירידת מחירים קלה, בעיקר במחירי מחשבים, זכרונות וצגים צבעוניים. מחירים ממוצעים של מערכות בסיסיות מוצגים במחירון החודש.

הערה: הבדלים ניכרים במחירים עשויים לבטא הבדלים בסוגי ציוד, ארץ היצור, רמות איכות שונות של הרכיבים וחבילות שרות או אחריות הכלולות במחיר המוצר. יש לבדוק תאימות לפני הקנית מערכות והרחבות. בהשבחות ציוד, תצטרך לעיתים להחליף כרטיסים, דיסקים או תוכנות המיועדות לסוג מחשב מסויים.

הסבר למחירון: בחודש הקודם פרסמנו בעמוד זה מחירון אשר ביטא שתי קבוצות ציוד - מחשבים ביתיים ולשימוש עיסקי. את מחירי הציוד הביתי נתנו במחירים שקליים, כוללים מע"מ, המבטאים את העלות האמיתית, בעוד למגזר העיסקי נתנו מחירים דולריים, לפני מע"מ. החודש, לבקשת קוראים רבים, איחדנו את המחירים למחיר שקלי, לפני מע"מ. לקבלת מחיר סופי לתשלום יש להוסיף 16 אחוז מע"מ לכל מחיר במחירון זה. המחירים מייצגים ממוצע של "מחיר הרחוב", בחנויות מסוימות תמצא חלק מהמוצרים במחירים דומים, ואחרים - במחיר גבוה או נמוך יותר.

מחירון דצמבר

מחשבים אישיים

מחשב XT/10 Mhz, שני כוננים, 640 ק"ב,
מסך ירוק דואלי. . . . . 1,350 ש"ח
מחשב XT/10 כנ"ל, מסך CGA צבעוני . . . . . . 1,750 ש"ח
מחשב AT 286/16-20 Mhz, עם 1 מ"ב,
כונן 1.2 מ"ב, מסך ירוק דואלי, דיסק 40 מ"ב . . . . 2,615 ש"ח
מחשב AT/286 כנ"ל, עם 2 מ"ב, ומסך VGA סופר . . 4,500 ש"ח
מחשב 386/33 כולל 4 מ"ב, כולל מטמון 64 ק"ב,
דיסק 100 מ"ב, מסך VGA סופר . . . . 11,800 ש"ח

השבחות ועידכונים:

לוחות אם (כל הרכיבים מותקנים, ללא זכרון, ללא עבודה)
מ- XT ל- XT/286 (כנ"ל). . . . . 200 ש"ח
מ- XT ל־AT-286/12 Mhz (כנ"ל). . . . . 490 ש"ח
מ- XT ל־AT-286/16 Mhz (כנ"ל). . . . . 570 ש"ח

תוספת מעבד מתמטי:

ל- XT (מעבד 8087/10Mhz) תוספת . . . . 360 ש"ח
ל- AT (מעבד 80287/12 Mhz) תוספת . . . . . . 700 ש"ח
מעבד 80387/33 Mhz למחשבי 386 תוספת. . . . . . 1,400 ש"ח

הוספת זכרונות:

זכרונות SIMM/SIPP בקיבול:
1 מ"ב (80 נ"ש, 9 שבבים בכרטיסון) . . . . 180 ש"ח
הגדלת זכרון ב־XT מ־256 ל־640 ק"ב. . . . . . . 140 ש"ח

דיסק קשיח (ללא התקנה)

XT דיסק 20 מ"ב, כולל בקר . . . . 780 ש"ח
AT דיסק 40 מ"ב ללא בקר . . . . 940 ש"ח
AT דיסק 80 מ"ב ללא בקר . . . . 1,700 ש"ח
AT/386 דיסק 100 מ"ב ללא בקר. . . . . 1,900 ש"ח
טייפ גיבוי ל־AT עם 40 מ"ב, פנימי . . . . 1,000 ש"ח

כרטיסי הרחבה

כרטיס סריאלי. . . . . 125 ש"ח
כרטיס מקבילי. . . . . 50 ש"ח
כרטיס משחק כולל ג'ויסטיק . . . . 110 ש"ח

מודמים ותקשורת

מודם 1200 פנימי. . . . . 500 ש"ח
מודם 2400 פנימי. . . . . 780 ש"ח
מודם 2400 חיצוני, עם תיקון שגיאות . . . . 1,300 ש"ח
חייגן אוטומטי PCPHONE
כולל רשימות חיוגים. . . . . 1,100 ש"ח
משיג לך שיחות כשאתה ממשיך לעבוד
כרטיס פקס פנימי, 9600 סל"ש. . . . . 2,000 ש"ח
שולח פקסים מהמחשב, לפי רשימות תפוצה וזמן
משקף/מקרן מהמחשב למסך גדול . . . . 2,600-4,400 ש"ח

מדפסות:

מדפסת בסיסית תשע סיכות, 180 סל"ש . . . . 760 ש"ח
מדפסת עיסקית תשע סיכות, 200 סל"ש . . . . 960 ש"ח
מדפסת עיסקית רחבה, תשע סיכות, 200 סל"ש. . . . . 2,160 ש"ח
מדפסת עיסקית כתב איכות, ראש 24 סיכות . . . . . . 3,480 ש"ח
מדפסת עיסקית, שני צבעים רחבה. . . . . 3,480 ש"ח

חפשו את הכוכב!

YOUR GUARANTEE OF QUALITY

THIS SOFTWARE IS SOURCED THROUGH THE

NOVELL

AUTHORIZED ISRAELI DISTRIBUTION CHANNEL

משוב מחשבים בע"מ

CERTIFIED

- EXCLUSIVE ONE YEAR WARRANTY
- GUARANTEED UPGRADABLE
- SUPPORT FROM NOVELL VIA AUTHORIZED DISTRIBUTOR
- FULLY TRAINED AND AUTHORIZED DEALER FOR CONTINUITY OF SERVICE AND SUPPORT

מדבקת כוכב האישור מבטיחה כי מערכת ההפעלה Novell NetWare שרכשת סופקה לך באמצעות אפיק השיווק הרישמי של חברת Novell Inc האמריקנית. ברשת התקשורת המקומית שלך מערכת ההפעלה הינה מרכז העצבים ואמינותה הינה תנאי בסיסי לשימוש רציף ואמין על ידך.

מערכת ההפעלה Novell NetWare מספקת שירותים לכל חברי הרשת ומאפשרת את התקשורת בין חברי הרשת והעולם החיצון. אמינותה תלויה בשרות מקצועי מיומן ואמין, בקבלת עידכונים, חלקי חילוף ושיפורים שוטפים מיצרן המערכת. חברת Novell Inc באמצעות מפיצתה בישראל, משוב מחשבים בע"מ, ומשווקיה המורשים מחויבת לכך שמערכת ההפעלה אשר רכשתם תעודכן באופן שוטף ישירות ע"י חברת Novell. אנשי התמיכה של Novell בישראל הוסמכו ע"י חברת Novell כ-Novell Certified Engineers ונימצאים בקשר שוטף עם מפתחי התכנה ב-Novell, קשורים למאגרי מידע מקוונים של החברה ומקבלים מידע שוטף ויום יומי ישירות מיצרן המערכות. כמו כן, משתפת חברת Novell את נציגיה המקומים בפיתוח מוצרים יחודיים לשוק המקומי, כגון תמיכה בעברית למגשרי SNA ולמגשרים א-סינכרוניים.

חפשו את מדבקת הכוכב המאשרת את אמינות וכשרות התכנה אשר רכשתם ואשר תבטיח לכם את אמינות רשת התקשורת שלכם.

מלבד הבטחת שרות מיקצועי ואמין למערכת שרכשתם, מאפשרת חברת Novell לרוכשי מוצריה מאפיק השיווק הרישמי שלה יתרונות נוספים -

★ ספרות תיעוד מיוחדת **בעברית**

★ אפשרות רכישת עידכונים והרחבות מוזלים באמצעות קו מוצרי Novell Assurance Program.

★ הנחה בגובה 20% בקורסי Novell הרישמיים בישראל.

★ תמיכה רציפה באמצעות Hot-line ישירות לחברת האם בארה"ב.

★ השתתפות בסמינרים מיקצועיים של Novell הנערכים בארץ.

★ מערכת משווקים מיומנת ומיקצועית.

בעת רכישת מערכת Novell דירשו מספק הציוד כי על המוצר תופיע מדבקת הכוכב המאשרת כי הציוד סופק באמצעות האפיק הרישמי של Novell. מדבקת הכוכב היא תעודת האחריות של חברת Novell אליכם.

אוליבטי 03-7516879	מ.ל.ל סיסטם אינטגרטור 03-7515511
אומניטק מחשבים 03-344474	משובית ירושלים 02-234174
אלדור מחשבים 03-5447744	משובית באר-שבע 057-78755
בינת תקשורת 03-498811	משובית חיפה 04-234617
גטר מחשבים 03-7523641	סי.טי.די 03-614270
חיון מחשבים 04-677677	



משוב מחשבים בע"מ

בצלאל 3 ר"ג, טל. 03-7511914

יש חדש תחת הלייזר

brother® HL-4



עידן חדש של תכונות, ביצועים ואיכות במדפסת הלייזר הקומפקטית החדישה של BROTHER – HL-4:

- מגוון רחב של פונטים להדפסה מאוזנת ואנכית, בגדלים שונים ורחבים שונים, כולל אפשרות ל־SCALABLE FONTS.
- זיכרון פנימי 512K הניתן להרחבה עד 4½MB.
- איכות הדפסה גבוהה (300DPI) ותכונות גראפיות מתקדמות.
- הפעלה ובחירת פונטים קלה ונוחה מלוח הבקרה.
- החלפת נייר פשוטה ומבחר מדיני נייר רב תכליתיים (עד 250 דף ע"ג מגש תחתון אופציונלי).
- גמישות ותאימות מירביים. מספר רב של אמולציות: IBM PROPRINTER XL, HP LASERJET II P, HPGL (באמצעות כרטיס – אופציה), EPSON-FX80, DIABLO 630, TWINRINTER BROTHER.
- מהירות הדפסה – 4 דפים לדקה.

בנוסף ל־HL-4 התמיכה המירבית בישראל שמשמעותה מבחר הפונטים בעברית, ממשקים למרבית התוכנות הקיימות בארץ ושרות עם גב.

brother – מדפסות הלייזר הנבחרות בעולם.





HL-8PS – "מדפסת POSTSCRIPT מתקדמת, כוללת APPLETALK.



HL-8D – "הלייזר הכפול" לתקופה רבה יותר.



HL-8E - "סוס העבודה" של העתיד במדפסות לייזר

נציגים בלעדיים: **רשף שיווק מחשבים בע"מ, פתח תקוה:** אפעל 3, קרית אריה 49511, טל: 03-9225921, פקס: 03-9245084.

תל אביב: המלך ג'ורג' 62, 297488, 03-5287102/3. אלנבי 98, 03-612994 **פתח תקוה:** שטמפפר 15, 03-9342094. **הרצליה:** סוקולוב 16, 052-545281. **חיפה:** הבנקים 16, 04-523812. קניון בצ'ק פוסט (בקרוב), 04-536/83. **רחובות:** תלם רחובות, הרצל 193, 08-469170. **קרית גת:** רסקו 403, 051-888792. **באר־שבע:** קניון הנגב, 057-36633, רשף, סמלינסקי 31, 057-38775. **נתניה:** קניון השרון, 053-624462. **ירושלים:** המלך ג'ורג' 6, 02-249773, קומפיובייט, הלל 5, 02-242233. לרגו הראל, ינאי 3, 02-254818. **חולון:** ברדר, ככר ויצמן 13, 03-846573.

brother כי העתיד כאן ועכשיו.

IBM PROPRINTER XL : HP LASERJET II P : EPSON FX-80 : DIABLO 630 : POSTSCRIPT : APPLETALK הם שמות רשומים